د. سليمان عبد الواحد يوسف
كلية التربية - جامعة قناة السويس

المرجع في علم النفس المعرفي

العقل البشري وتجهيز ومعالجة المعلومات



دار الكتاب الحديث

المرجع فى علم النفس المعرفى

العقل البشرى

وتجهيز ومعالجة المعلومات

تأليف

الدكتور/ سليمان عبد الواحد يوسف إبراهيم

دكتوراه فى علم النفس التربوى

كلية التربية جامعة قناة السويس

عضو الجمعية العالمية للصحة النفسية



دار الكتاب الحديث

ابراهيم ، سليمان عبد الواحد يوسف.

المرجع فى علم النفس المعرفى : العقل البشرى وتجهيز ومعالجة المعلومات / تأليف سليمان عبد الواحد يوسف ابراهيم

. ـ ط 1. ـ القاهرة: دار الكتاب الحديث ، 2010

598 ص ؛ 24سم .

تدمك 8 354 350 977 978

1- علم النفس .

أ- العنوان .

15

رقم الإيداع 20257 /2010

دار الكتاب الحديث

القاهرة	94 شارع عباس العقاد – مدينة نصر – القاهرة ص.ب 7579 البريدي 11762 هاتف رقم : 22752990 (202 00) فاكس رقم : 22752992 (202 00) بريد إلكتروني : dkh_cairo@yahoo.com
الكويت	شارع الهلالي ، برج الصديق ص.ب : 22754 – 13088 الصفاه هاتف رقم 2460634 (965 00) فاكس رقم : 2460628 (965 00) بريد إلكتروني : ktbhades@ncc.moc.kw
الجزائر	B. P. No 061 – Draria Wilaya d'Alger– Lot C no 34 – Draria Tel&Fax(21)353055 Tel(21)354105 E-mail dk.hadith@yahoo.fr

إهداء

إلى مصابيح الهدى... إلى من أمدانى بالصبر... ورواني بالعطف والحنان

إلى بحر الحنان.. وفيض الأمان.. وهبة الزمان لسُليمان

إلى من أدعو الله أن يمد في عمرهما... أبي... وأمي

إلى الذين شعرت بقيمة العلم والنجاح من خلالهم... إخوتى الأعزاء

إلى أساتذتى الأفاضل الذين تعلمت واقتبست من فيض علمهم ومعارفهم وما أغزرها...

إلى من كان لهم الفضل فى شق طريقى العلمى...

إلى كل أستاذ علمني درساً في هذه الحياة.

إلى العزيزة الغالية التى ساعدتنى بصبرها وتحملها وعطائها وأفكارها...

إلى التى تصبر معى فى حُلوى ومُرى، والتى تشاركنى كل أنواع المعاناة...

إلى رفيقة دربى والتى فى عقلى وضميرى وقلبى... الدكتورة/ أمل غنايم.

إلى كل عالم وباحث يهتم بميدان علم النفس المعرفى فى وطننا العربى الكبير،

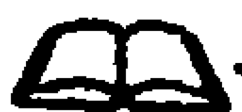
إلى كل من يسعى وراء المعرفة من أجل تنمية البشرية وتحقيق سعادتها

أهدى هذا الجهد العلمى المتواضع

آمل أن يحقق الغرض الذى وضع من أجله.

المؤلف

محتويات الكتاب

















مقدمة الكتاب

الحمد لله الذى علم بالقلم،علم الإنسان ما لم يعلم، والشكر له على توفيقه ونعمائه من قبل ومن بعد. والصلاة والسلام على معلم البشرية الأول والهادى إلى صراط مستقيم سيدنا محمد عليه وعلى آله وصحبه أفضل الصلاة وأزكى التسليم.. وبعد،

إنه ليسعدنى ويسرنى جداً أن أقدم للقارىء العربى الحبيب والمكتبة العربية هذا الكتاب المرجعى (والذى أعتبره ابنى العشرين)، والذى يحمل عنوان: (المرجع فى علم النفس المعرفى «العقل البشرى وتجهيز ومعالجة المعلومات»)، والذى أعتقد أنه بمثابة مساهمة متواضعة تثرى المكتبة العربية فى مجال علم النفس عامة وعلم النفس المعرفى على وجه الخصوص.

وعلم النفس المعرفى Cognitive Psychology يُعد أحد ميادين علم النفس النظرية حيث يهتم بالدراسة العلمية للكيفية التى تكتسب بها المعلومات وتحويلها إلى علم أو معرفة وكيفية الاحتفاظ بها، واستخدام هذه المعلومات وتوظيفها فى إثارة الانتباه والسلوك.

كما أن علم النفس المعرفى يهتم أيضاً بدراسة مفصلة للعمليات العقلية المعرفية، التى يحتاجها الإنسان فى أثناء اتخاذه للقرار، حيث ظهرت الحاجة إلى الانتقال من دراسة العلاقة بين المثير والاستجابة والتركيز على العمليات العقلية المعرفية التى يستخدمها الإنسان فى أثناء حصوله على المعرفة من جانب، والتى تظهر فيما بعد فى شكل مظاهر للسلوك الإنسانى من جانب آخر.

والمرجع الذي بين أيدينا (والذى أعتبره ابنى العشرين). ليس إلا محاولة من هذا القبيل، من خلال عرض موضوعات هذا العلم ليلُم القارىء والدارس بعلم النفس المعرفى والاستزادة بمعرفتها، حيث إن كتابنا هذا جاء ليتضمن العديد من الفصول تمثلت في:

الفصل الأول: مدخل إلى علم النفس المعرفى.

الفصل الثاني: نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات.



الفصل الثالث: الانتباه.

الفصل الرابع: الإدراك.

الفصل الخامس: الذاكرة.

الفصل السادس: التفكير.

الفصل السابع: حل المشكلات.

الفصل الثامن: التصور «التخيل» العقلى.

الفصل التاسع: الذكاء.

الفصل العاشر: ماوراء المعرفة.

الفصل الحادى عشر: ماوراء الذاكرة.

الفصل الثانى عشر: إستراتيجيات التنظيم الذاتى للتعلم.

الفصل الثالث عشر: الأساليب المعرفية.

هذا وقد زود المرجع الحالى بالرسومات والأشكال التوضيحية والصور الملائمة كلما دعت الضرورة لذلك.

وأخيراً آمل أن أكون قد وفقت فى عرض مادة هذا الكتاب على نحو يستفيد منه القارىء الحبيب، وأن يكون فيه الفائدة المعرفية والعلمية ما يعود بالنفع على المربين والدارسين والباحثين العاملين فى مجال علم النفس المعرفى.

المؤلف





الفصل الأول

مدخل إلى علم النفس المعرفى

الفصل الأول

مدخل إلى علم النفس المعرفى

مقدمة:

جاءت الأهمية التي اكتسبها علم النفس المعرفى Cognitive Psychology؛ بسبب أنه يتناول موضوع التعلم وتفسير حدوثه وفق ما يحدث داخل المخ البشري، وهذه الأهمية تزايدت باطراد ولاسيما بعد ظهور علوم الحاسب الآلي، وظهور العديد من نماذج تفسير عمل هذه الحاسبات، مما ساعد على ظهور النماذج التعليمية والمعرفية، التي ظهرت على غرار نماذج الحاسب الآلي.

وقد أقدم كثير من العلماء على تفسير العمليات المعرفية والعمليات التي تحدث داخل المخ البشري بهدف اكتشاف كيف يتم استقبال وتجهيز ومعالجة المعلومات التي يستقبلها الفرد داخل المخ البشري.

والاهتمام بدراسة كيفية تجهيز ومعالجة المعلومات، يتطلب الدراسة العلمية لعدة عمليات، حددها وهي: (الإحساس، الانتباه، الإدراك، اتخاذ القرار، حل المشكلات، التخيل، التفكير، التعلم، ثم العلاقة بين التكوين النفسي والتكوين الجسمي)، حيث تهتم هذه العمليات وغيرها من العمليات العقلية والنفسية بالأساليب التي يستخدمها الفرد للحصول على المعرفة.

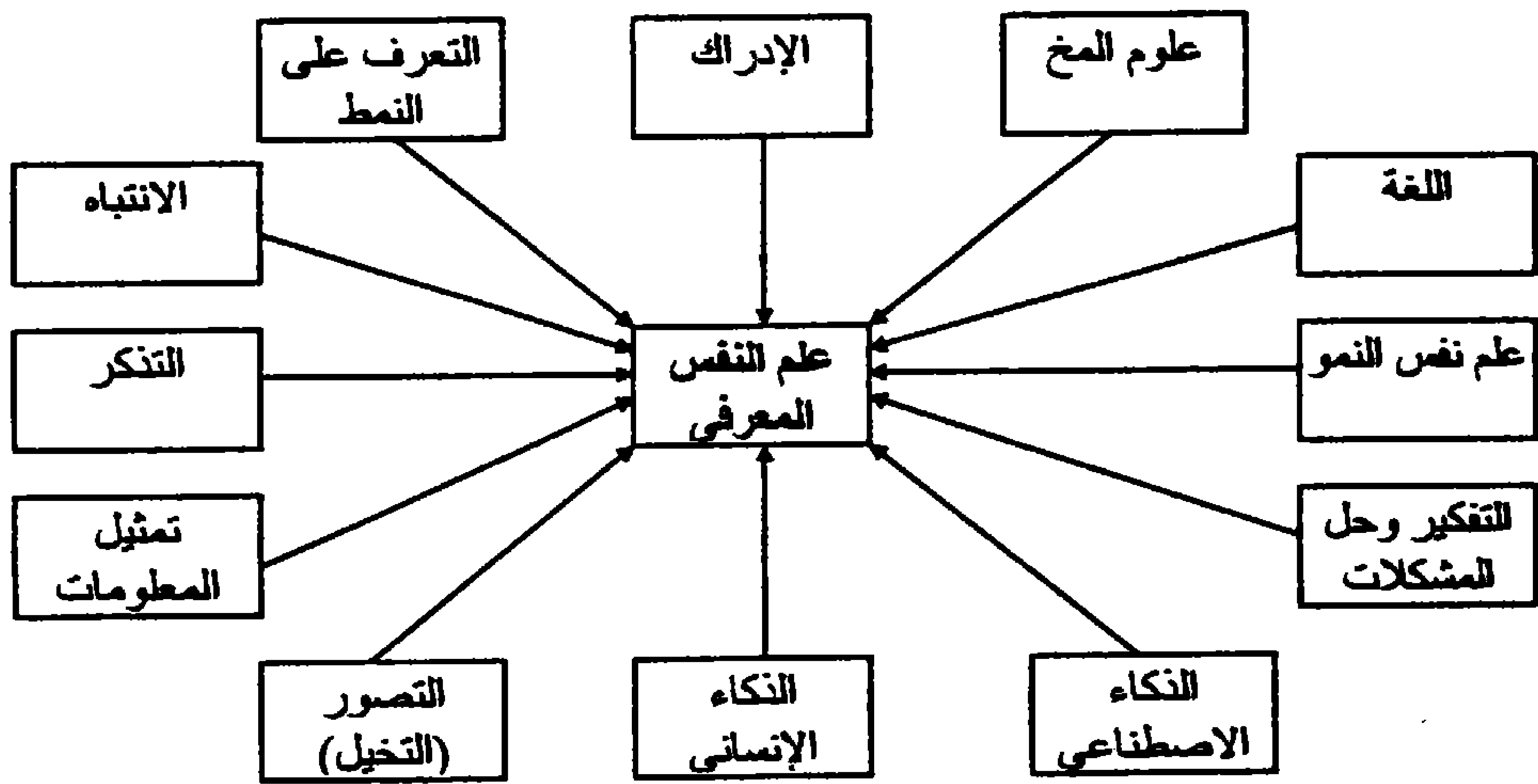
علم النفس المعرفى... نشأة وتاريخ:

اهتم علماء علم النفس المعرفى بدراسة مفصلة للعمليات العقلية المعرفية، التى يحتاجها الإنسان فى أثناء اتخاذه للقرار، حيث ظهرت الحاجة إلى الانتقال من دراسة العلاقة بين المثير والاستجابة والتركيز على العمليات العقلية المعرفية التى يستخدمها الإنسان فى أثناء حصوله على المعرفة من جانب، والتى تظهر فيما بعد فى شكل مظاهر للسلوك الإنسانى من جانب آخر.



وفى هذا الصدد، تعتبر نظرية تجهيز المعلومات أحد فروع علم النفس المعرفى، وموضوع علم النفس المعرفى Cognitive psychology هو الدراسة العلمية للكيفية التى تكتسب بها المعلومات وتحويلها إلى علم أو معرفة وكيفية الاحتفاظ بها، واستخدام هذه المعلومات وتوظيفها فى إثارة الانتباه والسلوك، لذا فقد استمد علم النفس المعرفى المعاصر نظرياته وأساليبه الفنية من اثنى عشر مجالا من المجالات الأساسية للبحث العلمي. (روبرت سولسو، 2000: 12).

ويوضح الشكل التالى الفروع العديدة التى اعتمد عليها علم النفس المعرفى.



شكل (1). فروع علم النفس المعرفى.

ومع ظهور علم النفس المعرفى بدأ علماؤه ينتقدون النظرية السلوكية، حيث كانت تنظر إلى الناس وكأنهم صناديق سوداء، دون أن تولى اهتماما بالعمليات العقلية المعرفية، وركزت اهتمامها على المثيرات والاستجابات.

بينما يطلق أصحاب النظرية السلوكية على نقاد علماء علم النفس المعرفى أحيانا اسم أصحاب نظرية الصندوق الأبيض لأنهم يضعون بين المثير والاستجابة صندوق أبيض أو عدة صناديق بيضاء فمثلا: مكونات تجهيز المعلومات تتضمن ثلاثة صناديق، الصندوق

الأول: الذاكرة الحسية، يليه الصندوق الثاني: الذاكرة قصيرة المدى، يليه الصندوق الثالث: الذاكرة طويلة المدى بصورة مفصلة.

ولقد أسفر هذا الانتقاد عن أن علماء علم النفس المعرفى أصبحوا أكثر اهتماما بنظرية تجهيز المعلومات، فهم يشبهون العمليات العقلية المعرفية التى يستخدمها الإنسان فى تعامله مع المعلومات الداخلة والخارجة بالعمليات التى تحدث داخل الكمبيوتر (Poweel, et al., 2000: 20).

وأشار علماء علم النفس المعرفى إلى سببين رئيسين أديا إلى نشأة نظرية تجهيز المعلومات هما: الاتجاهات النفسية قبل بزوغ نظرية تجهيز المعلومات، تأثير بعض العلوم الأخرى فى بزوغ نظرية تجهيز المعلومات. (محمد الديب، 2002: 4).

ويمكن توضيح ذلك فيما يلى:

1- الاتجاهات النفسية قبل بزوغ نظرية تجهيز المعلومات وتشمل:

أ- اتجاه الخبرة العقلية:

علم النفس علم قديم نشأ مع نشأة الإنسان نفسه، عندما بدأ يتأمل ذاته ويتأمل عالمه، وعبر التاريخ الطويل لهذا العلم نجد أنه ظل فترة طويلة من الزمن يدرس بوصفه فرعا للفلسفة، أى أن الإنسان ظل خلال هذه الفترة يدرس علم النفس بنفس الطريقة التى تدرس بها الموضوعات الفلسفية، ولذلك اهتم فلاسفة اليونان بعلم النفس، واعتقد أفلاطون (427-347 ق.م). أن النفس بالنسبه للجسم كالربان بالنسبه للسفينة وقسم النفس إلى أقسام ثلاثة هى: النفس العاقلة ومكانها الرأس، والنفس العصبية ومكانها القلب، والنفس الشهوانية ومكانها البطن، كما اهتم أرسطو (384-322 ق.م). بدراسة النفس واعتبر أن النفس شيء من أشياء الطبيعة ينبغى دراستها ضمن علوم الطبيعة (الفيزياء)، مستخدما نفس المنهج المستخدم فى العلوم الطبيعية. (على سليمان وآخرون، 1994: 18)، (محمد الطيب، ومحمود منسى، 1998: 13).



أما صالح أبوجادو (1998: 168). فيذكر أن ديكارت (1650-1596 ق.م). قد رأى أن الإنسان يولد ولديه أفكار عن الحركة والمكان والمفاهيم أى أن الأفكار الفطرية ليست مشتقة من الخبرة، ولكنها مشتقة من التفكير فى الروح على عكس ما أشار إليه جون لوك (1637-1704م). وهو أن المعرفة تشتق من الخبرة وليس من الأفكار الفطرية حيث شبه عقل الإنسان بالصفحة البيضاء مما يتيح للخبرة أن تسطر محتواها عليه.

كما ظهر المنهج الارتباطى البريطانى على يد مجموعة من العلماء منهم: جيمس ميل (1773-1836م)، وابنه جون سيتوارت ميل (1806-1873م)، الكسندريين (1813-1903م)، وكانت المسلمة الرئيسية فى هذا المنهج هى أن المعرفة الإنسانية تتكون نتيجة الارتباط بين عناصر من خلال الخبرة، كما أن التقارب فى الزمان والمكان هو العامل الأساسى فى تكوين هذا الارتباط.(السيد عبدالحميد، 1999: 172-176).

أما نقطة البداية لانفصال علم النفس عن الفلسفة فإنها ترجع إلى العالم الفليسوف فوندت الذى أسس معمله فى لينبرج بألمانيا عام (1879م)، ورأى أن الطريقة المثلى التى يمكن أن يتدرب بها الفرد على تحليل بنية العقل تتمثل فى دراسة الخبرات الحسية من خلال التأمل (منهج الاستبطان).[1]" والتأمل كما يراه فوندت النظر إلى ما تحويه المعلومات بوعى، كما هو الحال عند التأمل فى الحسيات التى يختبرها الفرد عندما ينظر إلى وردة مثلا، وبناء على ذلك، يقوم الفرد بتحليل مدركاته. (Strenberg, 1999: 6).

ب- بحوث علماء المدرسة الروسية فى الفعل المنعكس الشرطى:

اعتمد كل من شنشنون وبختريف وبافلوف على منهج البحث التجريبى فى علوم الفيزياء والفسيولوجى وخاصة الجهاز العصبى المركزى للحيوان، للوصول إلى الحقائق النفسية، ورفضوا منهج الاستبطان.(محمد الديب، 2002: 4).

---

(1) هو ذلك المنهج الذى يعتمد أساسا على النظر بعمق داخل أفكار الفرد، ويعتبر هذا المنهج من المناهج المحدودة التى يعتمد عليها فى تحليل المعرفة Cognition، وأحد أسباب ذلك أنه من الصعوبة إن لم يكن مستحيلا إمكانية استبطان كثير من العمليات المعرفية التى تحدث فى مواقف تجهيز ومعالجة المعلومات بصفة خاصة (أنور الشرقاوى، 2003: 10).



ج- الاتجاه التجريبي:

فى مطلع القرن العشرين (1878-1958م). ظهرت النظرية السلوكية التى كان رائدها عالم النفس الأمريكى واطسون، وقد أوضح أن أى تصورات خاصة بالعقل وكيف يعمل من الداخل هى تصورات غير مقبولة لأنها غير خاضعة للملاحظة والتجريب، وإن مهمة علم النفس فى رأى واطسون هى دراسة السلوك من داخل الملاحظة المنظمة والتجريب؛ وذلك بهدف الكشف عن القوانين والمبادئ العامة التى يقوم عليها السلوك الإنسانى، وبهذا أبعدت النظرية السلوكية الطابع المعرفى عن دراسة العمليات العقلية العليا من إدراك وتذكر وتصور وتفكير وربطت هذه العمليات جميعا بمفهوم المثير والاستجابة. (فادية علوان، 1989: 78).

ثم ظهرت سيكولوجية مدرسة الجشطلت فى ألمانيا، فى نفس الوقت تقريبا الذى ظهرت فيه المدرسة السلوكية فى أمريكا، ويعتبر ماكس فرتيمر بصورة عامة مؤسس النظرية الجشطلتية، وقد انضم إليه فى وقت مبكر ولفجانج كوهلر، وكيرت كوفكا، وقد جاءت هذه النظرية كثورة على النظام القائم فى علم النفس آنذاك، وبوجه خاص على المدرسة الارتباطية وفكرة الارتباط، وقالوا بأن الخبرة تأتى فى صورة مركبة، فما الداعى إلى تحليلها ثم البحث عما يربطها، وإن السلوك لا يمكن رده إلى مثير واستجابة منتقدين بذلك النظرية السلوكية، كما انتقدوا أيضا منهج الاستبطان، أما «ابنجهاوس» فهو أول عالم تجريبى يطبق مبادئ أو قوانين الارتباط بشكل نظامى، مثل قيامه بعد أخطائه وتسجيل زمن استجابته، وتوصل إلى أن التكرار الذى يحدث دوما يمكن أن يثبت الترابطات بشكل أكثر ثباتا فى الذاكرة؛ وبالتالى يساعد على التعلم.(صالح أبوجادو، 1998: 168-169).

ويتفق معظم علماء علم النفس المعرفى على أن تحديد ميلاد علم النفس المعرفى هو يوم (11). سبتمبر عام (1956م). حيث عقد عدد من الباحثين البارزين ندوة بمعهد ماسا شوسيتس للتكنولوجيا Massachusetts institute of technology تناولت محاور مهمة لعلم النفس المعرفى المعاصر، ثم جاءت نقطة التحول الهامة الثانية من خلال نشر كتاب إريك نيسار عام (1967م). بعنوان: «علم النفس المعرفى»، وقد كان إيقاع التقدم



الذى أحرزه علماء علم النفس المعرفى فى هذا الاتجاه مدهشاً إلى حد يمكن أن يطلق عليه الثورة المعرفية، وقد أسهمت عدة عوامل فى الاستقطاب الدرامى لاهتمام الباحثين بعلم النفس المعرفى منها تزايد رفض علماء علم النفس للمنظور السلوكى الذى سيطر على علم النفس الأمريكى لفترة طويلة؛ حتى اللغويون رفضوا مدخل السلوكيين وعلى رأسهم «تشومسكى» مؤكدا على دور العمليات العقلية فى اكتساب اللغة، كذلك ظهور نظرية حديثة تسمى تجهيز المعلومات على يد كلاود شانون (1949م). (فتحى الزيات، 1998: 33-36).

وتعتبر نظرية تجهيز المعلومات ليست نظرية بالمعنى التقليدى لكلمة نظرية، ولكنها مجال من مجالات البحث الذى يعتمد على الرياضيات Mathematics والهندسة الالكترونية Electronic engineering وعلم النفس الفسيولوجى Physiology والإدراك Perception ... إلخ، تعتمد على هذه الأمور فى حل بعض المشكلات التى تتضمن القياس Measurement والانتقال Transmission واستقبال المثيرات أو الرسائل أو الاتصال Communications.(عبدالرحمن عيسوى، 2000: 40-41).

وهذا يؤكد على أن الحقائق العلمية التى توصلوا إليها كانت مبررا قويا إلى الانتقال من دراسة الاستبطان إلى دراسة العمليات العقلية المعرفية، والكشف عن دور هذه العمليات فى رسم ملامح النشاط الإنساني.

2- تأثير بعض العلوم الأخرى فى بزوغ نظرية تجهيز المعلومات:

أ- الهندسة البشرية Human engineering:

ساهمت الحرب العالمية الثانية بطريقة غير مباشرة فى تقدم البحوث المعرفية، حيث ظهرت عدة مشكلات كانت بمثابة تحدي للعلماء والباحثين المهتمين بدراسة العمليات المعرفية، وأغلبها كانت ترتبط بمشكلة الطيران، على سبيل المثال: تشتت أو توزيع الانتباه وهى مسألة لم يلتفت إليها الارتباطيون، ومن الأمثلة الشهيرة الناتجة عن ذلك حوادث الطائرات التى نشأت نتيجة و جود مقبض الفرامل بجوار مقبض الصعود، وكان



الطيارون عند الهبوط يمدون يدهم فيقبضون على المقبض الخاطئ أى يصعدون بالطائرة وهى فى حالة هبوط؛ ونشأت عن ذلك كوارث نتيجة لعدم قدرة الطيار على توزيع انتباهه بين مراقبة الممر وتشغيل الفرامل، ولحسن الحظ تم إجراء حل هذه المشكلة عن طريق إعادة تصميم ضوابط معينة ترتب عليها استخدام الطيار ليديه فى القيام بحركات ونشاطات مختلفة تماما فى كل من حالتى التوقيت وسحب جهاز الهبوط، وقد تطلب العمل فى معالجة مثل هذه المشكلات، اقتراح علماء علم النفس المعرفى لأساليب علاجية جديدة خارج نطاق الإجراءات المعملية المبسطة التى درجوا على استخدامها فى دراسة التعلم اللفظى والاهتمام بدلا من ذلك بتحليل الإدراك والتعرف فى مواقف حياتية طبيعية.(إبراهيم قشقوش، 1985: 28-29).

ب- هندسة الاتصالات Communication engineering:

وتقوم هندسة الاتصالات على تصميم وانشاء أنظمة ذات كفاءة عالية لنقل المعلومات كما هو الحال فى التليفون مثلا، وتتم الاتصالات ونقل الرسائل عبر ممرات نسميها قنوات، ولكل قناة قدرة محدودة أى أنها تستطيع أن تنقل كمية معينة من المعلومات فى فترة معينة من الزمن، ومنذ الأربعينيات اهتم علماء هندسة الاتصالات بمشكلة القدرة المحدودة للقنوات على نقل الرسائل فمع زيادة الحاجة إلى نقل معلومات أكثر فى وقت أقل، اتضح أن الحل لا يكمن فى زيادة عدد القنوات، فاتجه المهندسون إلى التفكير فى كيفية زيادة سعة وقدرة القنوات الموجودة بأن يزيدوا من كفاءة تشفير المعلومات فتستطيع القناة أن تحمل مزيدا منها، وخير مثال على الوصول إلى «التشفير» شديد الكفاءة هو ما حدث مع «مورس» عندما قام بتحويل الحروف إلى نقط وشروط، فكذلك تحول المعلومات من شكل إلى آخر كما يحدث فى شفرة «مورس».(السيد عبدالحميد، 1999: 177-178).

جـ- علم اللغة: Linguistic science:

من العلوم التى أسهمت فى بزوغ نظرية تجهيز المعلومات، علم اللغة، فالعناية بدراسة ظواهر لغوية معقدة يتطلب تفسيرات نفسية جديدة، وهذا ما جعل تشومسكى يطالب بضرورة إقامة بناء نظرى فى اللغة بديل عن التفسير الارتباطى للغة، وقد أطلق على



هذه النظرية النظرية التحويلية Transformational theory، وقد أثار هذا الاتجاه الجديد اهتمام علماء علم النفس المعرفى لقوته وجديته، وكان ذلك بداية لظهور علم النفس اللغوى Psycholinguistics، وقد اهتم هذا الفرع الجديد من فروع علم النفس بالتركيز على الإمكانات اللغوية الفطرية الموجودة لدى الإنسان ودوره النشط والفعال فى ممارسة مختلف النشاط الإنساني التى تؤدى اللغة دورا رئيسيا فيه.(أنور الشرقاوى، 2003: 55).

د- علم الكمبيوتر Computer science:

اهتم علماء علم النفس المعرفى بالبحث عن أداة نظرية يمكن من خلالها التمكن من تصور للعمليات العقلية المعرفية المعقدة، وقد تحقق ذلك من خلال الكمبيوتر الذى يمثل نظاما لتجهيز المعلومات الرمزية، وذلك من خلال إمداده بالمعلومات وفق نظام معين، ثم يقوم الكمبيوتر بعملية التشفير، وتحويل المعلومات الواردة إليه إلى شكل قابل للاستخدام، ويعمل بدائرة رقمية إلكترونية لاسترجاع العديد من المعلومات، وعلى هذا يمكن النظر إلى كل من الإنسان والكمبيوتر على أنهما نظامان على قدر معين من التماثل لتجهيز المعلومات الرمزية. .(Douglas, 1987: 269)

وقد أمكن بواسطة هذا التصور العقلى تعديل الكثير مما كتب عن النشاط المعرفى المعقد للإنسان، والذى يحدث خارج حدود وإمكانيات المهام المعملية البسيطة التى اعتمدت عليها النظرية الارتباطية، كما أن الكمبيوتر ساعد الباحثين المهتمين بهذا المجال على اختبار جدوى وصدق البرامج والنماذج التى وضعوها لاختبار هذا التصور العقلى، وفهم كثير من جوانب النشاط المعرفى، وما إذا كانت هذه البرامج والنماذج فى حاجة إلى تعديل أم لا.(أنور الشرقاوى، 2003: 56-57).

مما سبق، يرى مؤلف الكتاب أن الاتجاهات النفسية المتمثلة فى اتجاه الخبرة العقلية وبحوث المدرسة الروسية والاتجاه التجريبى من العوامل التى ساهمت فى بزوغ نظرية تجهيز المعلومات، إضافة إلى تأثير بعض العلوم الأخرى المتمثلة فى الهندسة البشرية Human engineering، هندسة الأتصالات Communication engineering، علم اللغة science Linguistic، علم الكمبيوتر Computer science والتى كانت من أهم



العوامل والأسباب الحقيقية التى ساهمت بشكل فعال فى بزوغ نظرية تجهيز المعلومات، ومع ذلك ربما يعتقد البعض أن هذه العوامل تجمعت معا وفى زمن واحد فظهرت على أثرها مباشرة هذه النظرية، ولكن لقد استغرق علماء علم النفس المعرفى وقت طويل فى الكشف عن هذه النظرية وعانوا الكثير من المشقة والجهد والتفكير فى تخيل تلك العمليات المعرفية غير المرئية مثل (الانتباه Attention، الإدراك Perception، التذكر Remember، التشفير Encoding، التفكير Thinking، الفهم Comperhention، الاستدلال Reasoning، حل المشكلات Problem solving، التخيل Imagery). حتى ظهرت هذه النظرية، ومن هنا فلابد أن نلقى الضوء على أوجه التشابه والاختلاف بين الإنسان والكمبيوتر فى تجهيز المعلومات، ويعزى ذلك إلى أن بعض مصطلحات نظرية تجهيز المعلومات مأخوذة من مصطلحات علم الكمبيوتر (مدخلات Input مخرجات Output تجهيز Processing).





الفصل الثانى

نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات

الفصل الثانى

نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات

مقدمة:

فى ظل عصر المعلوماتية والتقدم التكنولوجى المذهل لم يعد التركيز على كم المعلومات المكتسبة بقدر الاهتمام على كيفية اكتسابها وتوظيفها توظيفا سليما، وبناء على ذلك، ظهرت تطورات ملموسة فى مختلف فروع العلم خاصة علم النفس المعرفى المعاصر، حيث ظهرت نظرية جديدة تسمى نظرية تجهيز المعلومات Information processing theory فهذه النظرية الجديدة تفسر استجابة الإنسان لموقف ما على أنها نتاج لمجموعة من الأنشطة العقلية التى تتوسط بين المثير والاستجابة، لذا فهى تميز بنى البشر عن سائر المخلوقات الأخرى، لأنهم يبحثون ويفكرون ويبتكرون ويجهزون المعلومات من خلال معالجتهم لها، ومن ثم تكمن أهمية هذه النظرية من خلال الاهتمام بتفسير العمليات العقلية التى يمر بها السلوك الإنسانى. (سُليمان عبدالواحد، 2010 أ: 11).

وتتضمن عمليات تجهيز المعلومات ثلاث مراحل أولها: التشفير Encoding ثم التخزين Storing ثم الإسترجاع Retrieving عندما يستدعى الموقف ذلك.. (Line & Holinger 1981: 817).

وعلى هذا، فإن نظرية تجهيز المعلومات لدى الفرد توصف بأنها مجموعة من الكينونات Entities التى تقوم بتجهيز المعلومات عقليا، حيث تأخذ المعلومات عادة شكل البناء الرمزى Symbolic structure (Briars, 1983: 183-184).

ويتكون التعلم من عدة عمليات معقدة داخلية تحدث بين مرحلة تلقى المثيرات البيئية واستجابة الفرد لهذه المثيرات، ويطلق على هذه المثيرات البيئية التى تؤثر فى الحواس مدخلات التعلم، ويطلق على استجابات الفرد مخرجات التعلم، أى أن نظرية تجهيز المعلومات تحاول وضع تصورات وافتراضات تفسر العمليات التى تستقبلها الحواس، ثم تقوم بتجهيزها حتى تؤدى إلى مخرجات استجابية.(جابر عبدالحميد، 1985: 237).



كما تتحدد نظرية تجهيز المعلومات فى عمليات وميكانيزمات التجهيز الداخلية، التى تتم فى أثناء أداء الأفراد للأنشطة المعرفية المختلفة، ويؤكد أصحاب هذا النظرية على الطبيعة الدينامية (المتغيرة). لتلك العمليات، وعلى اعتبارها عمليات مترابطة أكثر منها منفصلة، ويتطلب ذلك تقدير الفروق بين الأفراد تبعا لنظرية تجهيز المعلومات. (طلعت الحامولى، 1988 : 3).

ويمكن وصف العمليات التى تؤدى الى السلوك من خلال تمثيل المادة المكتسبة بشكل أكثر ثراء وتكاملا من خلال دقة الإدارك، وتبسيط عرض بنية المادة المتعلمة وتوافر الخبرات السابقة. (حافظ عبدالستار، 1989: 42).

وفى هذا الصدد، تبنى علماء نظرية تجهيز المعلومات اتجاه التحليل المفصل، والذى بدأه علماء الجشطلت ولكن بصورة أكثر دقة وباستخدام تكتيكات منظمة، آخذين فى اعتبارهم افتراضا أساسيا مؤداه أن تجهيز المعلومات يتم فى سلسلة من المراحل المتتالية بحيث تؤدى كل عملية إلى أخرى. (لطفى عبدالباسط، 1989 : 4).

لذلك فإن نظرية تجهيز المعلومات تقوم بالكشف عن ماهية الميكانيزمات التى تكمن وراء السلوك موضع الملاحظة والاهتمام، ثم تقرر الإجراءات اللازمة لدراسة هذا السلوك، وما يمكن أن يطرأ عليه من مشكلات، ثم التصدى لعلاجه. (محمد رياض، 1991: 17-19).

كما أن هذه النظرية تحاول أيضا الكشف عن الارتباطات بين مكونات المثير ومكونات الاستجابة أو الاستجابات الصادرة عن الفرد بعد بدء عملية الاستثارة فى الموقف السلوكى. (أنور الشرقاوى، 1991: 21-215).

لذلك انصب اهتمام علماء علم النفس المعرفى على معرفة كيف تسجل الانطباعات الحسية وكيف تخزن فى المخ وكيف تستخدم فى حل المشكلات، فهم يبحثون بجدية عن العمليات المعرفية التى تحدث فى المخ. (جابر عبدالحميد، 1994: 199).

وتقوم نظرية تجهيز المعلومات بدراسة المعرفة الإنسانية، وتحاول جاهدة تحليل المعرفة إلى عدة خطوات أهمها الوصف التجريدى للعمليات المعرفية وهو ما يعرف بوصف المعلومات عندما يتم تجهيزها. (Anderson, 1995: 12).



ويمكن تحديد أهم خصائص تجهيز المعلومات التى تتضمن ما يلى: عمليات معرفية نشطة وفعالة وإيجابية وليست خاملة أو سلبية، دقيقة بصورة مدهشة، تجهز المعلومات الموجبة أو المثبتة بصورة أفضل من المعلومات السالبة أى المصاغة بصياغة منفية، يرتبط كل منها بالآخر أى مترابطة فيما بينها ولا يعمل أى منها منعزلا، العديد منها يقوم بالتجهيز التبادلى للمعلومات من الأدنى للأعلى والعكس.(فتحى الزيات، 1996: 389-400).

ويمكن الإشارة إلى كيفية تجهيز المعلومات من خلال دراسة ما يحدث داخل العقل البشرى من عمليات معرفية مختلفة وتنظيمها عند مواجهة الفرد لمشكلة ما، وحتى وصوله إلى حلول عملية لها، وهذه تعتبر من الدراسات والبحوث المتقدمة فى علم النفس المعرفى بصفة عامة، فهذا العلم يهتم بدراسة طرق إحراز المعرفة وتحصيلها وحفظها وتحويلها واستخدامها فى توجيه القرار، وفى أداء النشاط الفعال.(فؤاد أبوحطب، 1996: 13).

وإذا أردنا أن نتعرف على أصل المعلومات فإنه ينبع من كل ما هو فيزيقى المنبع، ومن ثم فهى طاقة، وإن كانت جميع صور الطاقة تتحول كل منها إلى الأخرى، فإن المعلومات كذلك تتحول من صورة لأخرى، ومن ناحية أخرى، فإن الحديث دائما يدور حول نظامين: مصدر المعلومات (مدخلات). (كل ما يوجد خارج الإنسان). ومجهز هذه المعلومات (عمليات). «المخ الإنسانى» الذى يوصف بأنه أضخم وأعقد «مجهز» Processor للمعلومات فى الوجود، وعلى هذا، فإن عملية تجهيز المعلومات تتم من خلال: برامج وراثية المنشأ مسئولة عن جميع صور النشاط الفطرى الغريزى، برامج يتم إدخالها من خلال التعلم ذات الطبيعة المنفردة، فهى ذاتية التعديل والتحسن والتطور من خلال التعلم والتغذية الراجعة الفورية.(عبدالوهاب كامل، 1999: 242-243).

فالفرد حينما يجهز المعلومات المقدمة له إنما يستخدم طريقة معينة فى تجهيزها، كما أنه يميل إلى استخدام أسلوب معين فى طريقة التعلم والتفكير، وقد تكون هذه الطريقة مرتبطة بشكل أو بآخر بأحد نصفى المخ (الأيمن أو الأيسر)، أو النصفين معا حيث يرتبطان بنماذج تجهيز المعلومات المتتالى والمتآنى معاً.(محمد الشيخ، 1999: 64).



إن نظرية تجهيز المعلومات تلمت النظر إلى معرفة الخصائص التى ترتبط بتدفق المعلومات فى الجهاز العصبى للفرد، إلا أنها لا تتناول بشكل مباشر عمل الوحدات الفسيولوجية العصبية أو كيفية انتشار كمية المعلومات التى تتدفق خلاله.(سليمان محمد، 1999: 37).

وقد أدى هذا التوجه الجديد إلى الاهتمام بنظرية تجهيز المعلومات من أجل فهم أفضل للفروق الفردية بين الأفراد خاصة فى مجال الذكاء الإنسانى، ويسعى الباحثون فى هذا المجال إلى الكشف عن التمثيل Representations، والعمليات Processes، والإستراتيجيات Strategies التى يستخدمها الأفراد فى حل مشكلات محددة تحوز الاعتراف بأنها تتطلب «ذكاء» فى حلها.(صلاح الدين علام، 2000: 367).

اتجاه تجهيز ومعالجة المعلومات Information Processing Theory:

إن اتجاه تجهيز ومعالجة المعلومات كأحد المكونات الهامة في علم النفس المعرفي في تفسير السلوك الإنساني على اختلاف مظاهره، و مجالاته من أفضل الاتجاهات لفهم الكثير من جوانب النشاط العقلي المعرفي المرتبط بهذا السلوك، فهذا الاتجاه يهتم بدراسة كيفية اكتساب المعلومات و تخزينها واستعادتها عند الضرورة كما يهتم بدراسة الأنماط التي يستخدمها الفرد في معالجة المعلومات.

وتنظر نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات إلى المخ الإنساني على أنه أشبه بالحاسب الآلي، فكلاهما يستقبل المعلومات، ويجرى عليها بعض العمليات ثم يعطى وينتج بعض الاستجابات المناسبة، لذا تركز هذه النظرية على كيفية استقبال المخ للمعلومات ومن ثم تحليلها وتنظيمها.

وتفترض نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات وجود مجموعة من ميكانيزمات التجهيز داخل الكائن الحي، كل منها يقوم بوظيفة أولية معينة، وأن هذه العمليات يفترض فيها أن تنظم وتتابع على نحو معين. وتسعى هذه النظرية إلى فهم سلوك الإنسان حين يستخدم إمكاناته العقلية والمعرفية أفضل استخدام، فعندما تقدم للفرد معلومات فيجب عليه



انتقاء عمليات عقلية معرفية معينة وترك عمليات أخرى في الحال.(سيد أحمد عُثمان، فؤاد أبوحطب، 1978 : 102 – 103).

ويستخدم مصطلح «تجهيز ومعالجة المعلومات» للإشارة إلى العديد من المداخل المعرفية لدراسة السلوك الإنساني، حيث يمكن فهم العمليات العقلية للإنسان بصورة أفضل إذا نظرنا إليها كنظام من المدخلات – العمليات أو المعالجات – المخرجات وهو النظام الذي يتبعه المخ الإنساني في أثناء قيامه بالتسجيل الرمزي للمعلومات واختزانها واسترجاعها.

والإنسان كمجهز للمعلومات، فهو يتميز عن سائر المخلوقات الأخرى، لأنه يبحث ويفكر ويبتكر ويجهز المعلومات من خلال معالجته لها، ومن ثم تكمن أهمية هذه النظرية – تجهيز ومعالجة المعلومات – من خلال الاهتمام بتفسير العمليات العقلية المعرفية التي يمر بها السلوك الإنساني.

ويتكون التعلم من عدة عمليات معقدة داخلية تحدث بين مرحلة تلقى المثيرات البيئية واستجابة الفرد لهذه المثيرات، ويطلق على هذه المثيرات البيئية التي تؤثر في الحواس مدخلات التعلم، ويطلق على استجابات الفرد مخرجات التعلم، أي أن نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات تحاول وضع تصورات وافتراضات تفسر العمليات التي تستقبلها الحواس، ثم تقوم بتجهيزها حتى تؤدى إلى مخرجات استجابية.(جابر عبد الحميد، 1985 : 237).

ويمكن وصف العمليات التي تؤدى إلى السلوك من مدخلات تمثيل المادة المكتسبة بشكل أكثر ثراءً وتكاملاً من خلال دقة الإدراك، وتبسيط عرض بنية المادة المتعلمة وتوافر الخبرات السابقة.

وفى هذا الصدد، تبنى علماء النفس المعرفي اتجاه التحليل المفصل، والذي بدأه علماء الجشطلت ولكن بصورة أكثر دقة وباستخدام تكتيكات منظمة، آخذين في اعتبارهم افتراضاً أساسياً مؤداه أن معالجة وتجهيز المعلومات تتم في سلسلة من الإجراءات العقلية أطلق عليها أنور الشرقاوى (2003 : 71 – 73). مسمى مراحل التجهيز العقلي للمعلومات،

والتي يتبلور عنها عدة عمليات تحدث مرحلياً في البناء المعرفي للإنسان، وذلك منذ تقديم أو ظهور المثير حتى صدور الاستجابة.

لذلك انصب اهتمام علماء النفس المعرفي على معرفة كيف تسجل الانطباعات الحسية وكيف تخزن في المخ وكيف تستخدم في حل المشكلات، فهم يبحثون بجدية عن العمليات المعرفية التي تتم في المخ البشري.

ومما تقدم يتضح أنه يمكن النظر إلى عملية معالجة وتجهيز المعلومات بوصفها عملية تتابع أو تعاقب لعمليات الاكتساب، والتجهيز والمعالجة، والتخزين والاسترجاع. وأن محور الاهتمام في اتجاه معالجة وتجهيز المعلومات يتحدد في عمليات أو ميكانيزمات التجهيز والمعالجة الداخلية التي تتم أثناء أداء الأفراد للأنشطة العقلية المعرفية المختلفة. ويؤكد أصحاب هذا الاتجاه على الطبيعة الدينامية لتلك العمليات، وعلى اعتبارها عمليات مترابطة أكثر منها منفصلة.

ويفترض أصحاب نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات التوازي بين النظام النفسي للإنسان والكمبيوتر ليس في البنية أو النواحي الفيزيائية التي تسمى بالمكونات المادية Hardware، ولكن في النواحي الوظيفية أو العملياتية التي تسمى بالمكونات البرامجية Software.(سيد أحمد عُثمان، فؤاد أبوحطب، 1978 : 100 – 101).

ويرى الكثير من علماء علم النفس المعرفي أن أوجه التشابه والاختلاف بين الإنسان والكمبيوتر تتمثل فيما يلي:

يستقبل الإنسان المعلومات من خلال حواسه أو مستقبلاته الحسية، بينما يستقبل الكمبيوتر المعلومات من خلال قارئ البطاقات أو الكروت الممغنطة أو الديسكات أو بأي وسيلة أخرى، عمليات تشفير وتخزين وتجهيز ومعالجة المعلومات، يقوم بها الكمبيوتر إلكترونياً وتكون عمليات التجهيز محكومة ببرنامج معين، بينما يقوم الإنسان بتشفير وتخزين وتجهيز ومعالجة المعلومات اعتماداً على عمليات متعلقة بالضبط الداخلي، تخرج نواتج التجهيز والمعالجة للمعلومات مطبوعة، بينما تخرج الاستجابات لدى الإنسان في صورة لفظية أو حركية أو أدائية وقد يحدث ألاّ يستجيب الإنسان بصورة صريحة Overly، وإنما يقوم بتخزين المعلومات التي تم تجهيزها في الذاكرة طويلة المدى ليستخدمها عند الحاجة إليها.



لذلك تنظر نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات إلى مخ الإنسان باعتباره يشبه الكمبيوتر فكلاهما يستقبل المعلومات (المدخلات)، ثم يخزنها في الذاكرة بعد تحليلها وتنظيمها (العمليات التنفيذية التي يقوم بها نظام التجهيز المركزي)، ثم ينتج بعض الاستجابات الملائمة (المخرجات)، ويوضح الشكل التالي أوجه التشابه بين نظام الكمبيوتر ونظام تجهيز ومعالجة المعلومات الإنساني كما أوردته ليرنر (Lerner, 2000 : 200).

الذاكرة		
المدخلات	وحدة المعالجة المركزية C.P.U	المخرجات
لوحة المفاتيح - لوحة الرسم - مفاتيح التشغيل - الفأرة - شاشة تعمل باللمس - التعرف الصوتي - أقراص ممغنطة - البريد الإلكتروني - استقبال.	تقوم البرامج بتجهيز وإعادة تشفير المعلومات من خلال تنشيط مسجلات كهربائية.	الشاشة - الطابعة - طابعة برايل - الصوت - اسم البريد الإلكتروني - إرسال.
نظام الكمبيوتر		

الذاكرة		
المدخلات	المخ: نظام التجهيز والمعالجة المعرفية	المخرجات
البيئة - السمع - البصر - القراءة - اللمس.	يقوم المخ الإنساني بتجهيز وتشفير المعلومات من خلال تنشيط الخلايا العصبية.	السلوك - الكلام (التحدث) - الكتابة - نتائج التعلم - الاستجابة الحركية.
نظام تجهيز ومعالجة المعلومات الإنساني		

شكل (2). أوجه التشابه بين نظام الكمبيوتر ونظام تجهيز ومعالجة المعلومات الإنساني.



يتضح من الشكل السابق أن هناك أوجه للتشابه والتكامل بين علم النفس المعرفي والنظم الآلية لتجهيز ومعالجة المعلومات، أي بين نظام عمل الكمبيوتر ونظام وأنماط الفرد الإنساني في تجهيز ومعالجة المعلومات.

لذلك فإن نماذج تجهيز ومعالجة المعلومات في المخ الإنساني تعتمد على التجهيز والمعالجة المعرفية المتزامنة بالإضافة إلى التجهيز والمعالجة المعرفية المتتابعة للمعلومات، بينما تعتمد نماذج تجهيز ومعالجة المعلومات في الكمبيوتر على التجهيز والمعالجة المعرفية المتتابعة للمعلومات، بالإضافة إلى أن نماذج المخ تقدم تفسيرات لبعض الخصائص المميزة لعمليات التجهيز لدى الإنسان مثل: (القدرة على اشتقاق التعليمات، تجهيز المعلومات غير المكتملة، تعلم المعلومات والمعارف الجديدة وإعادة صياغتها والتوليف بينها وابتكار أنماط جديدة من المعرفة تختلف في خصائصها الكيفية عن مدخلاتها أو الصيغ الخام لها.(فتحي الزيات، 1998: 199).

فالأفراد يختلفون عن الآلات لأن الآلات تسير بصورة روتينية موضوعة مسبقاً، وبخطوات معلومة لا تستطيع الآلة أن تحيد عنها، ولكن بنى البشر يستطيعون أن يتحكموا ويغيروا أفعالهم على حسب ما يقتضيه الموقف، فالأفراد يضعون أهدافاً، ويصممون أنماطاً للتفكير والتذكر في سبيل التوصل إلى هذه الأهداف بصورة تعبر عن إيجابية كبيرة، ولو كان بنى البشر آلات لما رأينا هذا الاختلاف الظاهر في أنماط معالجة وتجهيز المعلومات للنصفين الكرويين بالمخ بين الناس فيما يقومون به من أنشطة.

ومن ثم يتضح وجود اختلاف واضح بين المخ الإنساني والكمبيوتر في معالجة وتجهيز المعلومات، فالإنسان يقوم بتجهيز المعلومات عقب استقباله الحقيقي للمثيرات معتمداً على بنيته المعرفية، ويستطيع الإنسان أن يفكر ويبتكر ويربط الأحداث ببعضها البعض، بينما يعجز الكمبيوتر عن ذلك تماماً لأنه محكوم بالآلية، وعدم القدرة على التصرف في المواقف المختلفة، فلا يمكن أن يعمل الكمبيوتر إذا وجد به خطأً في أحد المدخلات على عكس المخ البشرى الذي يعمل بكفاءة حتى ولو كانت بعض المدخلات خاطئة.

ويمكن الإشارة إلى كيفية تجهيز ومعالجة المعلومات من خلال دراسة ما يحدث داخل المخ البشرى من عمليات معرفية مختلفة وتنظيمها عند مواجهة الفرد لمشكلة ما،



وحتى وصوله إلى حلول عملية لها، وهذه تعد من الدراسات والبحوث الحديثة في علم النفس المعرفي بصفة عامة، فهذا العلم يهتم بدراسة طرق إحراز المعرفة وتحصيلها وحفظها وتحويلها واستخدامها في توجيه القرار، وفي أداء النشاط الفعال.(فؤاد أبو حطب، 1996: 13).

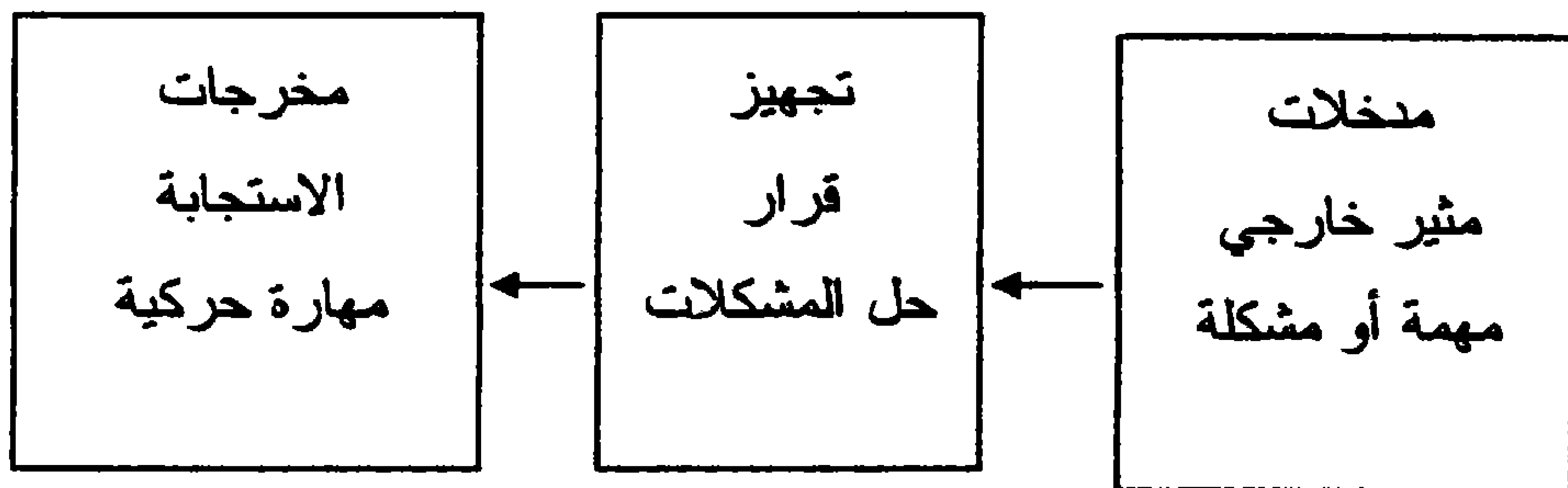
وإذا أردنا أن نتعرف على أصل المعلومات فإنه ينبع من كل ما هو فيزيقي المنبع، ومن ثم فهي طاقة، وإن كانت جميع صور الطاقة تتحول كل منها إلى الأخرى، فإن المعلومات كذلك تتحول من صورة لأخرى، فإن الحديث يدور دائماً حول نظامين هما: المدخلات (مصدر المعلومات: وهو كل ما يوجد خارج الإنسان). والعمليات (مجهز هذه المعلومات: وهو المخ الإنساني الذي يوصف بأنه أضخم وأعقد مجهز Processor للمعلومات في الوجود).(عبد الوهاب كامل، 2004: 328 – 329).

فالفرد حينما يقوم بتجهيز ومعالجة المعلومات المقدمة له إنما يستخدم نمطاً معيناً في معالجتها وتجهيزها، كما أنه يميل إلى تفضيل استخدام نمطاً معيناً في معالجة وتجهيز المعلومات، وقد يكون هذا النمط مرتبط بشكل أو بآخر بأحد نصفى المخ (الأيمن أو الأيسر)، أو النصفين الكرويين معاً (النمط المتكامل في معالجة المعلومات). حيث يرتبطان بنماذج تجهيز ومعالجة المعلومات المتتابعة والمتزامنة معاً.

إن نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات تهتم بمعرفة الخصائص التي ترتبط بتدفق المعلومات في الجهاز العصبي للفرد، إلا أنها لا تتناول بشكل مباشر عمل الوحدات الفسيولوجية العصبية أو كيفية انتشار كمية المعلومات التي تتدفق خلاله.

وعلى هذا، يعرف مؤلف الكتاب مفهوم تجهيز ومعالجة المعلومات على أنه «مجموعة من العمليات النفسية والعقلية ذات التعقيدً مثل: (استقبال المعلومات، الانتباه، الإدراك، التذكر، التفكير، وحل المشكلات). والتي يقوم بها الفرد خلال تناوله للمعلومات، ويؤثر نمط الفرد في معالجة وتجهيز المعلومات على الاستجابة التي يقوم بها، ويساعد فهم هذه العمليات في تفسير سلوك الأفراد وتحديد نمطهم في معالجة وتجهيز المعلومات.

ويفترض بعض العلماء أن نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات تعتمد على المثير الخارجي الذي يتم استقباله، ثم يتبعه بعض التجهيزات والمعالجات العقلية الخاصة بالتفكير مثل: حل المشكلات، وأخيراً يوجد قرار يجب اتخاذه تجاه هذا المثير، لاستخراج نوع ما من الاستجابة، ويوضح الشكل التالي نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات كما أورده إيزنك (Eysenck, 2000:423).



شكل (3). نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات

فالأفراد طبقاً لهذه النظرية مجهزون ومعالجون للمعلومات التي تقدم لهم ويستقبلونها بوعي، وبشكل خاص تنصب أهمية نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات في الدور الذي يقوم به المخ البشرى في معالجة وتجهيز المعلومات التعليمية.

أما إذا أردنا التعرف على دور المخ البشرى، فإن دوره يتمثل في إعطاء الأوامر لتجهيز ومعالجة المعلومات اللازمة للتصرف حسب كل مشكلة، ولكي يقوم بهذا الدور الهام، فهناك تجهيزات ومعالجات معرفية خاصة بعملية التنظيم الذاتي مثل حل المشكلات، وبناء على ذلك، فإن المخ الإنساني نشط في هذه التجهيزات والمعالجات. (Dunn, 2002 : 23).

ويتضح مما تقدم عرضه عن نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات، أن من ضمن اهتمامات علم النفس المعرفي المعاصر كيفية تجهيز ومعالجة المعلومات ابتداءً من استقبالها من البيئة عن طريق الحواس حتى صدور الاستجابة، لذا فهذا الفرع من فروع علم النفس – علم النفس المعرفي – يركز بشكل كبير على ما هية المعرفة التي يستقبلها الإنسان وهضمها هضماً سلبياً



وصولاً للفهم، لذلك تنظر نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات إلى الفرد نظرة شاملة ومتكاملة، وتبحث جاهدة للكشف عن العمليات التي تكمن خلف القدرات العقلية لديه، ومدى قدرته على استخدام النمط المناسب في معالجة وتجهيز المعلومات عندما يتعرض لموقف تعليمي ما، ودراسة الصعوبات التي تعوقه عن استخدام هذا النمط الذي ربما يسهم بشكل فعال في تحسين عملية التعلم لديه، وبالتالي وضع البرامج التدريبية اللازمة من خلال رسم الخطط الملائمة لقدرات كل فرد لتخفيف مثل هذه الصعوبات وعلاجها من المنظور العقلي المعرفي.

العمليات الأساسية لتجهيز ومعالجة المعلومات:

يمكن توضيح العمليات الأساسية لتجهيز ومعالجة المعلومات على النحو التالى:

المرحلة الأولى: عملية التحويل الشفري Encoding :

وهي العملية التي بواسطتها يتم تكوين آثار الذاكرة التي تعمل على بقاء المعلومات في الذاكرة، ويتم في هذه المرحلة تحول وتغير شكل المعلومات من حالتها الطبيعية التي تكون عليها حينما تعرض على الفرد، إلى مجموعة صور ورموز، أي تتحول إلى شفرة لها مدلول خاص يتصل بهذه المعلومات، وهذه الشفرة يمكن تصنيفها إلى ما يلي:

(أ). الشفرة البصرية Visual Code.

(ب). الشفرة السمعية Acoustic Code.

(جـ). الشفرة اللمسية Haptic Code.

(د). شفرة الدلالة اللفظية Semantic Code.

المرحلة الثانية: عملية التخزين Storage:

وهي العملية التي يتم فيها احتفاظ الذاكرة بالمعلومات التي انتقلت إليها من المرحلة السابقة، وتبقى هذه المعلومات بالذاكرة لحين حاجة الفرد إليها.



المرحلة الثالثة: عملية الاسترجاع Retrieval:

وهي العملية التي يتم فيها استعادة الفرد للمعلومات التي سبق أن اختزنت في الذاكرة، ويتوقف استرجاع المعلومات على مدى قوة آثار الذاكرة، وعلى مستوى علاقة هذه الآثار بدلالات الاسترجاع، وعلى العوامل المعينة والمساعدة على الاسترجاع. كما أن عملية الاسترجاع يمكن أن تتأثر بكل من مستوى تنظيم المعلومات ومستوى معالجة المعلومات، وذلك ما تؤكده بعض الدراسات، مثل دراسة صلاح باشا (1993). التي هدفت إلى معرفة أثر تنظيم وترابط المعلومات ومستوى المعالجة على التذكر واسترجاع المعلومات، وجاءت نتائج الدراسة دالة على تأثر استرجاع المعلومات بكل من هذه العوامل (تنظيم المعلومات – ترابط المعلومات – معالجة المعلومات).

ج- أنواع الذاكرة:

تُعد الذاكرة أحد الموضوعات الهامة فى التعلم، حيث تعتبر ركناً أساسياً من أركان العملية التعليمية، ولأن هناك علاقة وصلة وثيقة بين الذاكرة والتعلم فكل تعلم يتضمن ذاكرة، فإذا لم نتذكر شيئاً من خبرتنا السابقة فلن نستطيع تعلم أى شيء.

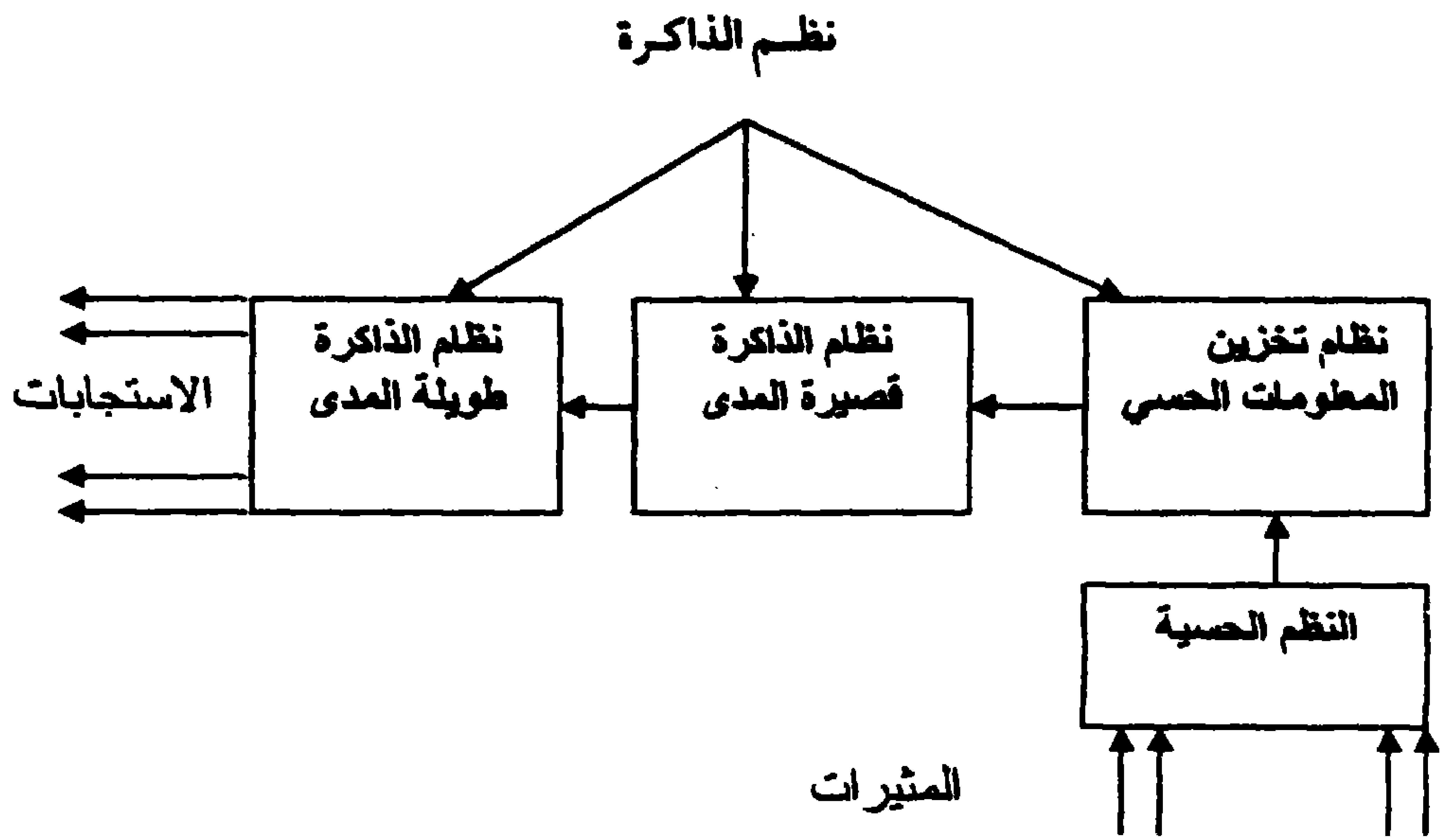
وفى هذا الصدد تشير سُهى أمين ورحاب برغوت (2009: 259). إلى أن علماء علم النفس المعرفى يؤكدون على أنه إذا كان التعلم هو الوسيلة التى تكتسب بها الأشكال المتعددة للمعرفة التى نمتلكها ونستخدمها، فإن الذاكرة تعد بمثابة مخزن ومستودع تختزن هذه المعلومات والخبرات والمواقف والأحداث بدقة وتوزيعها على أماكن متنوعة حتى يمكن استرجاعها بسرعة عند الحاجة إليها، وأن تذكر المعلومات يعتمد على نمط وأسلوب وإستراتيجية معالجتها.

ويتفق العديد من علماء النفس في أن هناك ثلاثة أنواع واضحة لأنظمة الذاكرة هي

الذاكرة الحسية – الذاكرة قصيرة المدى – الذاكرة طويلة المدى.

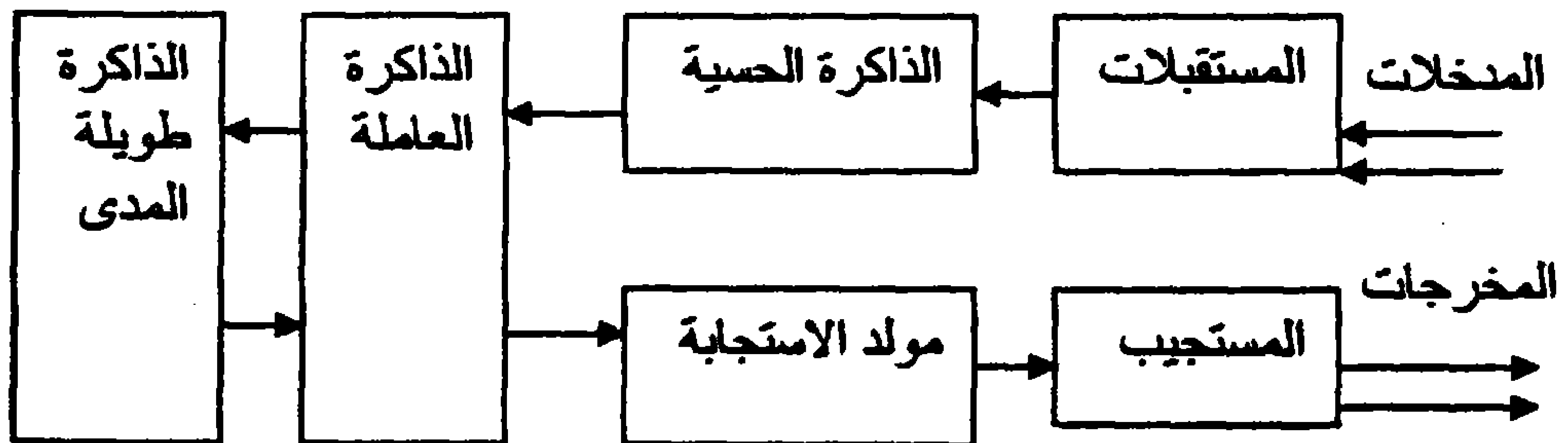
والشكل التالي يوضح هذه النظم الثلاثة وكيفية عملها:





شكل (4). تتابع نظم الذاكرة وتخزين المعلومات.

بينما تشير الدراسات حديثاً في مجال علم النفس المعرفي إلى أن علماء النفس المعرفيين استخدموا مفهوم الذاكرة العاملة كبديل لمفهوم الذاكرة قصيرة المدى لأنه يعطيها معنى أدق وأكثر واقعية في ضوء وظائفها، وأصبح مصطلح الذاكرة العاملة هو المصطلح الأكثر قبولاً، وبناءاً على ذلك يقررون أن هناك ثلاثة أنماط لأنظمة الذاكرة هي نظام الذاكرة الحسية - نظام الذاكرة العاملة - نظام الذاكرة طويلة المدى.(محمد الريماوي وآخرون، 2004: 284)، والشكل التالي يوضح هذه النظم وكيفية عملها:



شكل (5). أنواع الذاكرة.(Goetez & et al , 1992: 321).

وفيما يلي يقدم مؤلف الكتاب عرضاً لهذه الأنظمة باختصار:

1 – الذاكرة الحسية: Sensory Memory

تعرف الذاكرة الحسية باسم المخزن الحسي أو المسجل الحسي وتختص بحمل المعلومات في صيغة خام غير معالجة نسبياً لفترة قصيرة جداً من الزمن بعد اختفاء الصورة التي يكون عليها المثير. (فتحي الزيات، 1998 أ: 332).

وتنحصر أهم وظائف الذاكرة الحسية في نقل صورة العالم الخارجي بدرجة عالية من الدقة والكمال كما تستقبلها حواس الإنسان ومدة بقاء هذه الصورة في العادة تتراوح ما بين 0.1 – 0.5 من الثانية. (أنور الشرقاوي، 2003: 169 – 170).

ويرى فؤاد أبو حطب (1996: 314). أن سعة هذه الذاكرة غير محدودة ويستفاد بها في الاحتفاظ الفوري للمعلومات.

ويشير محمد شلبي (2001: 135 – 138). إلى أن هناك أنواع كثيرة من الذكريات الحسية تتنوع حسب الرسائل الحسية ولكن الاهتمام من جانب علماء النفس بالذكريات البصرية والسمعية وبذلك فإن الذاكرة الحسية تنقسم إلى ذاكرة سمعية وذاكرة بصرية.

– الذاكرة الحسية السمعية: تعنى هذه الذاكرة باستقبال الخصائص الصوتية للمثيرات البيئية وكما هو الحال في الذاكرة الحسية البصرية فإن هذه الذاكرة تستقبل صورة مطابقة للخبرة السمعية التي يتعرض لها الفرد في العالم الخارجي.

– الذاكرة الحسية البصرية: تعنى هذه الذاكرة باستقبال الصور الحقيقية للمثيرات الخارجية كما هي في الواقع حيث يتم الاحتفاظ بها على شكل خيال يعرف باسم أيقونة «Icon» لذلك فهي تعرف أحيانا باسم الذاكرة الأيقونية.

ويُرجع فتحى الزيات (1998 أ: 333). أهمية الذاكرة الحسية وضرورتها لنا لسببين هما:

1. أن المثير الذي نستقبله يتغير فورا وبسرعة مذهلة.



2. أننا في حاجة إلى أن نبقى على تسجيل دقيق للاستثارة الحسية لوقت قصير من الزمن حتى نختار من بينها أكثر المثيرات أهمية للتجهيز والمعالجة.

2 – الذاكرة قصيرة المدى: Short – term memory

تمثل الذاكرة قصيرة المدى مخزناً مؤقتاً للمعلومات التي يتم استقبالها من الذاكرة الحسية ولفترة زمنية قصيرة جداً تصل إلى عدد قليل من الثواني.

وسعة الذاكرة قصيرة المدى محدودة جداً حيث لا تستطيع الاحتفاظ بكم هائل من المعلومات كما هو الحال في الذاكرة الحسية والذاكرة طويلة المدى، وتشير الدراسات في هذا المجال بأن سعتها تتراوح بين (5 – 9). وحدات (كلمات، أرقام، صور، رموز... إلخ). من المعلومات.

3 – الذاكرة العاملة: Working Memory

يُعرف بادلي(Baddely, 1992: 557). الذاكرة العاملة بأنها مخزن مؤقت لكمية محدودة من المعلومات مع إمكانية تحويلها واستخدامها في إنتاج أو إصدار استجابات جديدة وذلك من خلال وجود مكونات مختلفة تقوم بوظيفتي التخزين والمعالجة معاً.

ويرى فتحى الزيات (1998 ب: 380). أن الذاكرة العاملة تمثل نظاماً ديناميا نشطاً Dynamic Active System يعمل من خلال التركيز التزامني على كل من متطلبات التجهيز والتخزين، ومن ثم فالذاكرة العاملة هي مكون تجهيزي نشط ينقل أو يحول إلى الذاكرة طويلة المدى وينقل أو يحول منها، وتقاس فاعلية الذاكرة العاملة من خلال قدرتها على حمل كمية صغيرة من المعلومات حينما يتم تجهيز ومعالجة معلومات أخرى إضافية لتتكامل مع الأولى مكونة ما تقتضيه متطلبات الموقف، بينما تركز الذاكرة قصيرة المدى على تخزين المعلومات ولذا فهي تمثل نظاماً غير نشط أو نظاماً يقع عليه التأثير.

فالذاكرة العاملة تحتفظ بكمية من المعلومات تكون نشطة وجاهزة للاستخدام طوال الوقت ويمكن استخدام بعض الإستراتيجيات المعرفية لمساعدة الذاكرة العاملة على



الاحتفاظ بكمية أكبر من المعلومات في حالة نشطة وجاهزة للاستخدام لفترات طويلة من الوقت وذلك من خلال الوعي أو الشعور Consciousness بالعمليات التي تجرى على المعلومات المختزنة في الذاكرة حتى يمكننا الاحتفاظ بها في حالة نشطة. (Cook & Cook, 2005: 218-219).

وتوجد العديد من الخصائص التى تتميز بها الذاكرة العاملة يوجزها مؤلف الكتاب فى النقاط التالية:

أ - تعتبر الذاكرة العاملة نظاماً لتجهيز المعلومات يمكن أن يعمل عبر مدى واسع من المهام تتفاوت من البسيط إلى المعقد وتتطلب عمليات معرفية مختلفة مثل الفهم والتفكير وحل المشكلات، كما ينطوي نظام الذاكرة العاملة على مجموعة من المجهزات المستقلة IndePendent Processors لا تكون ذات طبيعة بنيوية بل وظيفية تتناسب والتشفيرات المختلفة للمعلومات تبعاً للوسائط الحسية المنوطة بها.

ب - إن الذاكرة العاملة ذات سعة تجهيز Processing Capacity محدودة والاختلاف بين الأفراد في سعة الذاكرة العاملة يمكن أن يؤثر في أداء المهام المعرفية المختلفة ومنها التشفير والاستدعاء والتعرف وتجهيز المعلومات.

ج - إن دور الذاكرة العاملة يتمثل في التخزين المؤقت للمعلومات التي يستلزمها أداء المجهز لمهام معرفية مختلفة سواء كانت في صورة حقائق أو إجراءات وطرق حل، كما يمكن أن تقوم بالتنشيط المؤقت للمعلومات التي توجد في الذاكرة طويلة المدى وتكون محور اهتمام المجهز.

د - يستطيع نظام الذاكرة العاملة أن يستفيد من المصادر المختلفة والمستقلة للمعلومات مما يساعد المجهز في حدود إمكانياته على أداء المهام المعرفية المختلفة، فالمعلومات التي تأتي من الذاكرة قصيرة المدى تتفاعل مع المعلومات التي تستدعي من الذاكرة طويلة المدى ويتم التفاعل بينهما في الذاكرة العاملة وصولاً لإنجاز المهمة وقد يتطلب الأمر نوعاً من التعديل المستمر في بنية المعلومات كي يتم تجهيزها وفقاً لمتطلبات المهمة.



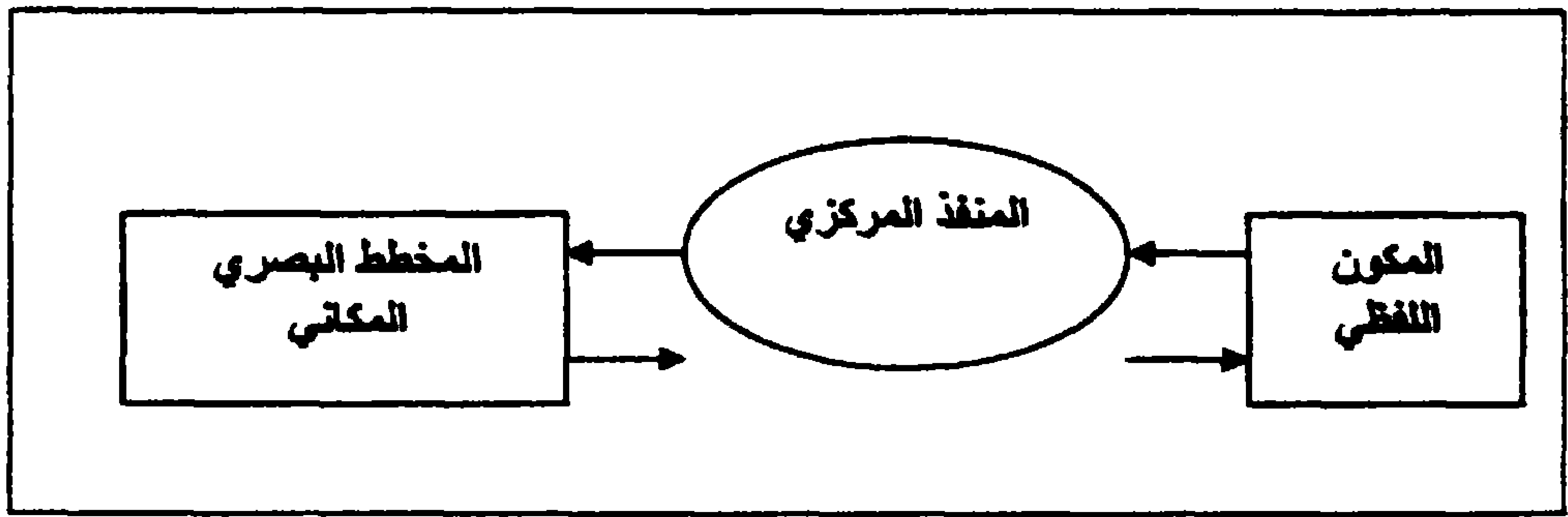
ويرى مؤلف الكتاب أن نموذج الذاكرة العاملة الذي قدمه «بادلي وهيتش (Baddely & Hitch, 1974). بمثابة حل للتناقض الذي دام لفترات طويلة بين الباحثين في مجال الذاكرة حول كون الذاكرة العاملة هي نفسها الذاكرة قصيرة المدى أم مكون مستقل عن الذاكرة قصيرة المدى، وقد أثبتت الدراسات والبحوث التي أجراها بادلى (Baddely, 1981, 1992, 1997, 2002). أن الذاكرة العاملة نظام مستقل تماماً عن الذاكرة قصيرة المدى حيث لا تستطيع الذاكرة قصيرة المدى القيام بهذه الأدوار التي تقوم بها الذاكرة العاملة حيث تهتم الذاكرة العاملة بتحليل وتفسير وتكامل وترابط المعلومات الحالية مع المعلومات السابق تخزينها أو الاحتفاظ بها لإنجاز المهمة موضوع المعالجة بكفاءة في حين تمثل الذاكرة قصيرة المدى مكون ذا سعة محدودة لتجميع وحمل المعلومات التي تتطلب الاستجابة اللحظية فقط والتي تستوعب المعلومات الضرورية التي يستقبلها الفرد أثناء الحديث أو القراءة من أجل الاستمرار والمتابعة، ولعل هذه الخصائص توضح لنا الدور بالغ الأهمية الذي تقوم به الذاكرة العاملة في تجهيز المعلومات عند الإنسان.

ولذلك يذكر بادلى (Baddely, 2004: 355). أن الذاكرة العاملة تتميز عن الذاكرة قصيرة المدى بسعة التخزين والمعالجة والقدرة على القيام بالعمليات المعرفية مثل المقارنة والاستدلال والعمليات العددية والمنطقية والتي تختلف بطبيعة الحال باختلاف المهمة التي يؤديها الفرد والعلاقة بين التخزين والمعالجة داخل هذه الذاكرة تتم وفقا لخطة توزيع محددة.

هـ - مكونات الذاكرة العاملة:

يذكر بادلى أن الذاكرة العاملة نظام ثلاثي التقسيم يشمل المنفذ المركزي Centeral executive وهو بمثابة نظام رئيسي يسيطر رقابياً على عمليات التجهيز ويقوم بسلسلة من المعالجات هدفها الوصول إلى الاستجابة الصحيحة، يعاونه نظامان تابعان يخصص الأول لتجهيز المعلومات اللغوية أو اللفظية ويسمى المكون اللفظي أو دائرة الملفوظ Phonological Loop والنظام الثاني يخصص لتجهيز الصور والمعلومات البصرية والمكانية وإدراك العلاقات المكانية ويسمى المخطط البصري المكاني Visuospatial Sketchpad وتعمل هذه المكونات في آن واحد في تكامل وانسجام تام. والشكل التالي يوضح هذه المكونات:





شكل (6). مكونات الذاكرة العاملة. (Baddely, 1992: 557).

وفى عام (2000). قام بادلى بإضافة مكون رابع جديد إلى المكونات الثلاثة السابقة يسمى الحاجز الاستطرادي Episodic Buffer، ووظيفة هذا المكون هي القيام بعملية الربط بين النظامين التابعين للمنفذ المركزي، المخطط البصري المكاني والمكون اللفظي وبين الذاكرة طويلة المدى حتى يتم التنسيق والتكامل بين المعلومات الجديدة والمعلومات القديمة. وبذلك أصبح هناك أربعة مكونات للذاكرة العاملة يذكرها مؤلف الكتاب على النحو التالى: (المكون اللفظي Phonological Loop، المخطط البصري - المكاني Visuospatial SketchPad، المنفذ (المعالج). المركزي Central Executive، والحاجز الاستطرادي Episodic Buffer).

ويذكر لوجي (Logie, 1996: 188). أن للمنفذ (المعالج). المركزي خمس وظائف أساسية هي:

أ - الانتقاء Selection: حيث يقوم بانتقاء المعلومات المهمة من الذاكرة قصيرة المدى والتي تساعد في عملية التجهيز.

ب- المسح Scaning: حيث يقوم بعملية مسح للمعلومات المهمة من الذاكرة الموجودة بالذاكرة قصيرة المدى وتخزين ما يمثل أهمية منها في الذاكرة طويلة المدى.

ج - الاحتفاظ Maintenance : حيث يقوم بحفظ وتخزين المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى باستخدام بعض ميكانيزمات التخزين كالتكرار والتسميع الذهني.



د - البحث Search: حيث يقوم بالبحث عن بعض المعلومات الغامضـة في الذاكرة طويلة المدى مما يؤدي إلى تخزين أكثر تنظيماً للمعلومات.

هـ - التنشيط Activation: وهو من الوظائف الأساسية للذاكرة العاملـة ويتم ذلك على جميع المعلومات المختزنة في أي وحدة من وحدات الذاكرة.

ويـرى مؤلـف الكتاب أن الذاكـرة العاملة تحتفظ بالمعلومات فـترة أطول زمنياً من الذاكـرة قصيرة المدى فضلاً عن أنهـا تقوم بتجهيز تلك المعلومـات وتصنيفها تبعاً لنوعها ولذلك فهي تعتبر الجزء النشط أو الفعال باستمرار من الذاكرة قصيرة المدى.

وفي هذا الصدد يشير بادلي (Baddely, 2002) إلى أن المعالج المركزي يعتبر بمثابة مهارة أو عملية تتمثل مهمتها في اتخاذ القرارات حول أي نظام من أنظمة الذاكرة يجب تفعيله من أجل إنجاز مهمة ما، فهو الذي يقرر متى يجب أن تنشط مجموعة معينة من العمليات المعرفية، ومتى يجب أن تتوقف لتبدأ مجموعة أخرى من العمليات والإجراءات المعرفية بالعمل استجابةً لمتطلبات المهمة موضع المعالجة.

وعلى جانب آخر يؤكد إريكسون وكيتش (Ericsson & Kintesch, 1995: 211). على أن الذاكرة العاملة تعمل على تنشيط المعلومات التي تحتويها الذاكرة طويلة المدى، وكما هو الحال في العلاقة الوظيفية بين الذاكرة العاملة والذاكرة قصيرة المدى، فإن الذاكرة العاملة تقوم بتنشيط المعلومات المختزنة في الذاكرة طويلة المدى، ومن ثم فهي تجعلها قادرة على تخزين المعلومات لفترة طويلة بالإضافة إلى تجهيزها وقد يكون الدور الأساسي هنا هو إحداث التكامل والتنسيق بين المعلومات القديمة والجديدة حتى يتم إصدار الاستجابة.

4 - الذاكرة طويلة المدى: Long – term Memory

يُعرفها عبد المجيد نشواني (2003: 381). بأنها الذاكرة التي تستطيع الاحتفاظ بكمية كبيرة جداً من المعلومات ولفترات زمنية طويلة قد تصل في بعض الأحيان إلى عدة سنوات لذلك يطلق عليها الذاكرة الدائمة.



ويذكر كل من محمود منسي وعفاف عبد المنعم (2006: 373). أن في هذا النوع من أنواع الذاكرة تبقى الخبرات الدائمة التي اكتسبها الفرد خلال فترات حياته.

ويشير بادلى (Baddely, 1999).إلى أن هذه الذاكرة تمثل المستودع الثالث في نظام معالجة المعلومات والتي تستقر فيها الذكريات والخبرات بصورتها النهائية، حيث يتم فيها تخزين المعلومات على شكل تمثيلات عقلية بصورة دائمة وذلك بعد ترميزها ومعالجتها في الذاكرة العاملة، وتمتاز هذه الذاكرة بسعتها الهائلة على التخزين، حيث تشتمل على الخبرات والمعلومات القديمة والحديثة.

ويشير أنور الشرقاوي (2003: 168). إلى أن أهم وظائف الذاكرة طويلة المدى هي تنظيم المعلومات خلال عملية تخزينها في الذاكرة والقيام بعملية البحث عن المعلومات المطلوب استرجاعها بعد ذلك حسب ما يقتضيه الموقف الذي يكون فيه الفرد.

ويرى فؤاد أبو حطب (1996: 315). أن نظام الذاكرة طويلة المدى يعتبر أكثر أنظمة الذاكرة أهمية وأكثرها تعقيداً، حيث توجد فيها تسجيلات دائمة أو شبه دائمة للمعلومات ولهذه الذاكرة وسعة غير محدود، ولعل أهم مشكلات هذا النظام ما يتعلق بتنظيم المعلومات خلال عملية التخزين وكذلك عمليات البحث المطلوبة أثناء عملية الاسترجاع.

ويرى الباحثون في مجال علم النفس المعرفي إلى أن هذه الذاكرة تنقسم عادة إلى ثلاثة أجزاء يعرضها المؤلف على النحو التالى:

أ - ذاكرة المعاني: ويخزن في هذه الذاكرة شبكات من المعاني التي ترتبط بالأفكار والحقائق والمفاهيم والعلاقات والمعرفة العامة.

ب - ذاكرة الأحداث: ويخزن في هذه الذاكرة جميع الخبرات الشخصية التي مر بها الفرد خلال مراحل حياته المختلفة.

ج - الذاكرة الإجرائية: ويخزن في هذه الذاكرة خبرات ومعلومات حول كيفية تنفيذ الإجراءات وعمل الأشياء أو أداء الأفعال وظروف استخدامها.



ويرى مؤلف الكتاب أن نظم الذاكرة التي تم عرضها تختلف عن بعضها اختلافاً واضحاً سواءً من حيث سعة الاستيعاب أو مدة الاحتفاظ بالمعلومات، فكل نظام منها يحقق وظيفة معينة ويقوم بتخزين أشكال معينة من المعلومات، كما أن هناك حدود وإمكانيات معينة لكل نظام، مما يجعل كل منها يعمل طبقاً لأسس معينة تختلف عن أسس عمل النظام الآخر.

ويوضح الجدول التالي مقارنة بين أنواع الذاكرة التي تم عرضها:

جدول (1). مقارنة بين أنواع الذاكرة.

وجه المقارنة	الذاكرة الحسية	الذاكرة قصيرة المدى	الذاكرة العاملة	الذاكرة طويلة المدى
الوظيفة	تتركز في القدرة على استقبال المعلومات	التخزين المؤقت للمعلومات	تخزين ومعالجة المعلومات	تخزين المعلومات لفترات طويلة
المادة المخزنة	حسية	ذات معنى محدد وواضح		
السعة	غير محدودة وتستقبل كل المعلومات	حوالي 7 ± 2 من الوحدات	كبيرة إلى حد ما وتختلف حسب سهولة أو صعوبة المهام	غير محدودة
مدة الاحتفاظ بالمعلومات	فترة زمنية حوالي (0.25). من الثانية	حوالي (15). ثانية	حوالي (30). ثانية وتزيد في حالة التنشيط	ساعات، أيام، أسابيع، وفترات طويلة جداً
طرق استقبال المعلومات	الحواس (سمعية، بصرية، لمسية، وشمية).	المواد الشفوية عن طريق الصورة أو الشكل أو المعنى، والمواد الأخرى بطريقة ممارستها	مكونات متخصصة (لفظية، غير لفظية، ومكانية - بصرية).	المواد الشفوية بحسب معناها أو شكلها والمواد الأخرى عن طريق نموذج مصغر لها.

الذاكرة طويلة المدى	الذاكرة العاملة	الذاكرة قصيرة المدى	الذاكرة الحسية	وجه المقارنة
الفشل في الاستقبال أو التخزين أو الاسترجاع	الإزاحة، الإخفاق، وعدم التنشيط	التضاؤل - الذبول	الانطفاء	أسباب النسيان

وهكذا يتضح من الجدول السابق وجود أنواع مختلفة للذاكرة، وأن لكل منها خصائصها المميزة، كما يتضح أن الذاكرة تلعب دوراً فعالاً فى كيفية تجهيز المعلومات خاصة الذاكرة طويلة المدى، فهى تحتفظ بكم كبير من المعلومات، فيتخللها عمليات للربط بين المعلومات الجديدة والمعلومات القديمة، فتقوم حينئذ بتهذيبها وتنظيمها لحين استرجاعها، فذاكرة الإنسان تمثل ذاته وماضيه وحاضره حتى أحلامه المستقبلية، وهى جوهر إدراكه لكافة العمليات العقلية المعرفية.

مراحل تجهيز المعلومات:

إن عملية تجهيز المعلومات تتضمن عددا من المراحل، مرحلة تخزين المعلومات فى الذاكرة الحسية Sensory memory وبقدر من الاهتمام تنتقل المعلومات إلى مخزن الذاكرة قصيرة المدى Short term memory، وتحتاج المعلومات الموجودة فى الذاكرة قصيرة المدى إلى بعض العمليات الخاصة مثل التسميع والتنظيم والحفظ حتى يمكن أن تنتقل إلى مخزن الذاكرة طويلة المدى Long term memory.(فادية علوان، 1989: 79).

ومن ثم تمر عملية تجهيز المعلومات بعدد من المراحل منذ أن يتعرض الفرد للمثير حتى يقوم بإصدار الاستجابة ويمكن لمؤلف الكتاب أن يعرضها بإيجاز على النحو التالى:

1- استقبال وتجهيز المعلومات:

وفيها تمر المعلومات خلال عملية استقبالها بما يسمى بالمسجلات الحسية وتكون هذه المعلومات فى صيغة من الإدراك للمثيرات فى صورتها الخام، وخلال هذه الفترة



الانتقالية تتحول بعض هذه المعلومات إلى الذاكرة قصيرة المدى، وتتوقف درجة الاستفادة من المعلومات وتوظيفها على كمية المعلومات التى يتاح للمفحوص تحويلها وحملها إلى الذاكرة قصيرة المدى ومنها إلى الذاكرة طويلة المدى.

2- سرعة التجهيز:

من الثابت علميا أن تجهيز المعلومات يستغرق وقتا، وأن هذا الوقت قابل للقياس من خلال ما يسمى بالتالى السريع فى عرض الفقرات بمعنى عرض المثير لفترة قصيرة جدا من الزمن (لحظية)، ثم يتبع بمثير آخر (تقنيع Masking). بحيث يحدث تطميس لإدراك المثير الأول، ويقطع تجهيزه أو إعداده، وبتنويع طول فترة اللقطات ما بين عرض المثير الأول وعرض المثير الطامس والمقنع يمكننا تقدير الزمن (زمن الرجع). الذى يحتاجه الفرد لتجهيز المثير الأول أو إعداده مثل تعرفه أو تذكره.(فتحى الزيات، 1995: 304-305).

3- الانتباه الانتقائى:

يشير الانتباه الانتقائى إلى إنه القدرة على التركيز على المعلومات المتعلقة Relevant واستبعاد المعلومات غير المتعلقة Inrelevant.(فتحى الزيات، 1995: 306).

ويذكر عادل العدل (1999: 137). أن الانتباه الانتقائى يعتمد على الأسس التالية: التحديد الدقيق لمصفاة الانتباه، افتراض تقسيم الأزمنة اللازمة لتحويل المعلومات من مخزن إلى آخر، تحديد الإدراك، إمكانية التمرير الآلى عبر المصفاة أو الالتقاء.

وفى هذا الإطار يشير أنور الشرقاوى (2003: 123). إلى أن المواقف التى يمارس فيها الأفراد عمليتى الإحساس والتذكر فى آن واحد تتطلب زيادة الانتباه إلى مثيرات هذه المواقف، مما يكشف عن دور عملية الانتباه بالنسبة لعملية الإحساس فى المواقف التى تتطلب تناول لعملية التذكر.

وعلى هذا يرى مؤلف الكتاب أن الانتباه الانتقائى هو العملية المركزية الأولى التى تقرر انتقال المعلومات من الذاكرة الحسية إلى الذاكرة قصيرة المدى.



4- التشفير Encoding:

فى أثناء فترة اكتساب المعلومات يتم تشفير هذه المعلومات (الهدف)، وهذا التشفير المخزن يسمى أثر الذاكرة Memory trace، الذى يجب أن ينشط عند الاسترجاع من خلال نظام تجهيز المعلومات. (Stillings et al., 1987: 74).

ويمثل التشفير Encoding المرحلة الأولى من التمثيل الذاكرى والذى يسمى بالاكتساب، لذلك فإن مرحلة التشفير يتم تحديدها من خلال الأثر الذاكرى، ومن السهل تحديد هذا الأثر عند استرجاع المعلومات التى تم تخزينها من قبل (Haberlandt, 1994: 221).

وخلال هذه المرحلة، يجرى تشفير للمعلومات الداخلة أولا على شكل آثار حسية (سمعية أو بصرية). ثم تجهز بدرجة أعلى من ذلك، حيث تتحول إلى آثار على مستوى الذاكرة قصيرة المدى، ومن المحتمل بعد هذا، أن تجهز على مستوى الذاكرة طويلة المدى، وهناك العديد من العوامل التى تؤثر فى تشفير المعلومات بهذه المستويات الثلاثة، أما إذا لم تشفر، فإنها تتعرض للذبول والتلاشى والاضمحلال، وليست جميع أنواع المعلومات المستعملة كمثيرات لها نفس الدرجة من حيث قابليتها للتشفير وبالتالى التذكر والاسترجاع. (محمد قاسم، 2003: 47).

يتضح مما سبق، أن مراحل تجهيز المعلومات عبارة عن سيل من المعلومات تتدفق خلال مكونات تجهيز المعلومات (الذاكرة الحسية، الذاكرة قصيرة المدى، الذاكرة العاملة، والذاكرة طويلة المدى)، وأى خلل فى أثناء اكتساب هذه المعلومات فى أى مكون من هذه المكونات يؤثر على تشفيرها، تجهيزها،معالجتها، واسترجاعها، لذلك يختلف الأفراد فى تجهيزهم ومعالجتهم للمعلومات من خلال مستويات تجهيز المعلومات.

هـ- مستويات تجهيز المعلومات:

تباينت وجهات النظر حول مستويات التجهيز المعرفى للمعلومات، فقد أوضح كريك ولوكهارت (Craik& Lockhart 1972) أن نموذج مستويات معالجة المعلومات،



يبنى على أن تجهيز المادة المتعلمة يعنى توظيف الجهد العقلي نحوها، وأن التجهيز العميق يستخدم شبكة من الترابطات بين الفقرات المتعلمة من ناحية، وبينها وبين المعرفة الماثلة في الذاكرة من ناحية أخرى، الأمر الذي ييسر الاسترجاع اللاحق للفقرات المتعلمة.

وقد ذكر روبرت سولسو (2000: 237). إلى أن نموذج مستوى المعالجة يعتبر رد فعل مضاد لمخطط الذاكرة باعتبارها مكان مغلق في الرأس. وقد افترض واضعا هذا النموذج أنه يمكن وصف البيانات على نحو أفضل عن طريق مفهوم للذاكرة يعتمد على مستويات levels المعالجة وتكون المعلومات التي يتم تجهيزها عند مستوى عميق deep أقل احتمالا لأن تتعرض للنسيان بالمقارنة بتلك المعلومات التي يتم تجهيزها عند مستوى سطحي.

فقد وقف كريك ولوكهارت ضد عملية التفريق بين التخزين قصير المدى وعملية التخزين طويلة المدى حيث كانا من أوائل الباحثين الذين قدموا تصورا نظريا بديلا لفهم الذاكرة عرف باسم مستويات المعالجة، وهو يعد رد فعل مضاد لنماذج التخزين المتعددة التي نظرت إلي الذاكرة على أنها عبارة عن صناديق في الرأس. (Craik & Lockhart, 1972: 675).

وباختصار فإن نموذجهم للذاكرة يعتبر نموذجاً تجهيزياً حيث إنهم وصفوا المدى الاحتمالي للذاكرة و كيف أن آثار الذاكرة يمكن أن تمر من خلال التركيب التجهيزي للمعلومات. فإن «كريك» و «لوكهارت» يعتقدان أن نموذجهما يتماشى مع النموذج المثالي للذاكرة. كما قاما بوضع فكرة أساسية أنه ربما يوجد نظام واحد للذاكرة، و أن الذاكرة قصيرة المدى و طويلة المدى ما هما إلا أنظمة صناعية ابتكرها المتذكر و هما نوعان من أنواع الذاكرة الاسترجاعية.(Jahnke & Nowaczyk, 1998: 108).

ويتجاهل هذا النموذج ما تقوم عليه نماذج المخازن المنفصلة من حيث التركيب البنائي للذاكرة، ووجود مخازن منفصلة تتم فيها عمليات المعالجة والتجهيز. (فتحي الزيات، 1995: 182).



والفكرة العامة لهذا النموذج هي أن المنبهات الداخلة تتعرض لسلسلة من التحليلات analyses بدءا بتحليل حسي سطحي Shallow sensory analyses متقدمة إلى تحليلات أكثر عمقا وتعقيدا وتجريدا واستنادا إلى المعنى Semantic analyses. (روبرت سولسو، 2000: 253).

وفكرة الفروق في عمق التجهيز تجيب عن السؤال التالي: لماذا يتذكر الفرد بعض العبارات لوقت طويل ولا يتذكر البعض الآخر؟. (عبد الحميد الحولة،2003 : 134).

فقد اتفق كل من لوكهارت وكريك (Lockhart& Craik, 1978: 174). مع ما توصل إليه ايزنك Eysenk 1978 والتي تنص على أن الشواهد التجريبية تشير إلى أن أداء الذاكرة لا يتأثر فقط بعمق المعالجة ولكن أيضا بكمية المعالجة وطبيعة المعالجة عند أي مستوى، و يتفقون في أن فكرة عمق المعالجة في حد ذاتها تكون غير كافية لتقديم وصف مناسب لعمليات الذاكرة، وعوامل أخرى مثل توسيع المعالجة وطبيعة وكمية التداخل ونوع مادة الاسترجاع المقدمة.

و يرى كل من شانك ونواكزيك (Jahnke & Nowaczyk, 1998: 110). أن هذا النموذج يؤكد بوجه خاص تأثير التجهيز التشفيرى على الذاكرة و يهمل أهمية العلاقة بين التجهيز التشفيرى و الاسترجاع. والاعتقاد الحالي هو أنه يجب فهم الذاكرة و أن إدراك الفرق بين ما يجب تشفيره (المعلومات الموجودة بالمخ). و نوع المعلومات المطلوب استرجاعها.

فالمستوى الذي يتم من خلاله معالجة المعلومات يتحدد من خلال الطريقة أو الشكل الذي تتمثل فيه المعلومة داخل الذهن. وتعتبر عملية التمثيل العقلى Mental Representation للمعلومات عملية معقدة حيث تأخذ مستويات مختلفة. هذه الطرق المختلفة لتصور أو تمثيل المعلومات داخل الذهن والتي تبدأ بالتمثيل الفيزيقي أو العيانى لتنتهي بالتمثيل التجريدي تعكس مستويات مختلفة لعملية التمثيل الذهني للمعلومات. ومن التجارب الحديثة التي كشفت عن هذا التمييز تلك التي قام بها بوسنر (Posner ,1978). والخاصة بعملية التعرف على الحروف الأبجدية.(فادية علوان، 1989: 80).



والواقع انه لا يوجد تعريف محدد جامع مانع يمكن استخدامه للدلالة على هذا المفهوم، ربما لعدم وجود مقياس مستقل لقياس مستوى عمق التجهيز أو المعالجة، وربما لأن فكرة مستويات تجهيز أو معالجة المعلومات تقوم على أساس وحدة الذاكرة، كما أن لها لها شكلاً متصلاً من الفاعلية يكون محكوما بمستوى التجهيز أو المعالجة، والذي يمتد بين السطحية أو الضحالة أو الهامشية Shallow وبين العمق Depth.وتتجاهل هذه النظرية منظور المكونات المتداخلة التي تنظر إلى الذاكرة كوحدة واحدة يمكن زيادة فاعليتها عن طريق التسميع. (فتحي الزيات، 1996: 243).

وترى منى حسن (2001، 112). أن مستويات معالجة المعلومات تعنى تحرك المعلومة ضمن عدة مراحل مختلفة حتى يتم تجهيزها، وهذه المراحل غير منظورة بطريقة مباشرة ولكن يستدل عليها بأداء عدد من العمليات والتي تسمى عمليات التشفير أو الترميز Coding process وهى عملية نقل كل من الخصائص الفيزيقية والخصائص السيمانتيه للمعلومة من منطقة وعى الفرد وتقديم وصف بنائي لهذه المعلومة داخل الذاكرة أو نسخة لها.

كما يعرفها فتحي الزيات (1985: 355). بأنها « المساحة التي يمكن توظيفها وشبكة ترابطات المعاني داخل الذاكرة التى تشترك في معالجة وتجهيز المعلومات».

ويشير أنور الشرقاوى (1992: 134). إلى أن مستويات التجهيز والمعالجة الأكثر عمقا تستخدم مساحة أكبر من شبكة ترابطات المعاني داخل الذاكرة وكلما كانت هذه المساحة أكبر كانت احتمالات التداعي أو الترابط بين الوحدات المطلوب استرجاعها أكبر، والواقع أن عامل المعنى يلعب دورا مهماً في أحداث هذا التداعي، فعندما يكون اهتمام المفحوصين مركزا حول الخصائص الشكلية للكلمات ممثلة في عدد الحروف يكون معدل الاسترجاع أقل (المستوى الأول من المعالجة). وكلما كان لعامل المعنى دور أكبر (الأسماء، الصفات، الأفعال). يكون معدل الاسترجاع أكبر (المستوى الثاني المتوسط من مستويات التجهيز والمعالجة)، وبالنسبة للمستوى الثالث الأعمق، كان الاسترجاع أكبر حيث ترك المفحوصون أحداث الترابط والتداعى من أي نوع من العلاقات يرونه وهنا تكون مساحة شبكة ترابطات المعاني المستخدمة داخل الذاكرة أكبر.

و التحديد الأساسي لاحتمالية الأثر الذاكرى، طبقا لنموذج كريك ولوكهارت هو العمق و فيه يتم تجهيز المعلومات، و هذا النموذج يحدد كمية المعلومات التي يمكن حفظها لاسترجاعها فيما بعد و لكن التمثيل الذاكرى لا يتقوى و لا يشتد بالاسترجاع فالاسترجاع يشتد عندما تصل عملية تجهيز المعلومات إلى المستوى الأعمق «Deeper». (Jahnke & Nowaczyk , 1998: 109).

ويشير لوكهارت وكريك (Craik& Lockhart, 1978: 172- 173). إلى أن مفهوم عمق التجهيز ليس كينونة ثابتة Fixed Entity ليتم اختباره تجريبيا، لكنه محاولة لتمثيل العلاقات بين الوظائف المعرفية في الطريق إلى فهم المادة والذي يمكن أن يعدل تبعا لمتطلبات المادة. والخلاصة أن العمق ليس مرادفاً للقوة أو الشدة Strength، نظرا لأن العمق يشير إلى فروق كيفية Qualitative differences.

وطبقاً لنموذج مستويات المعالجة الذي قدمه «كريك و لوكهارت» (1972: 675). فإن الأفراد يمكنهم معالجة المعلومات إدراكيا في ثلاثة مستويات تختلف في عمق التجهيز يعرضهم مؤلف الكتاب على النحو التالي:

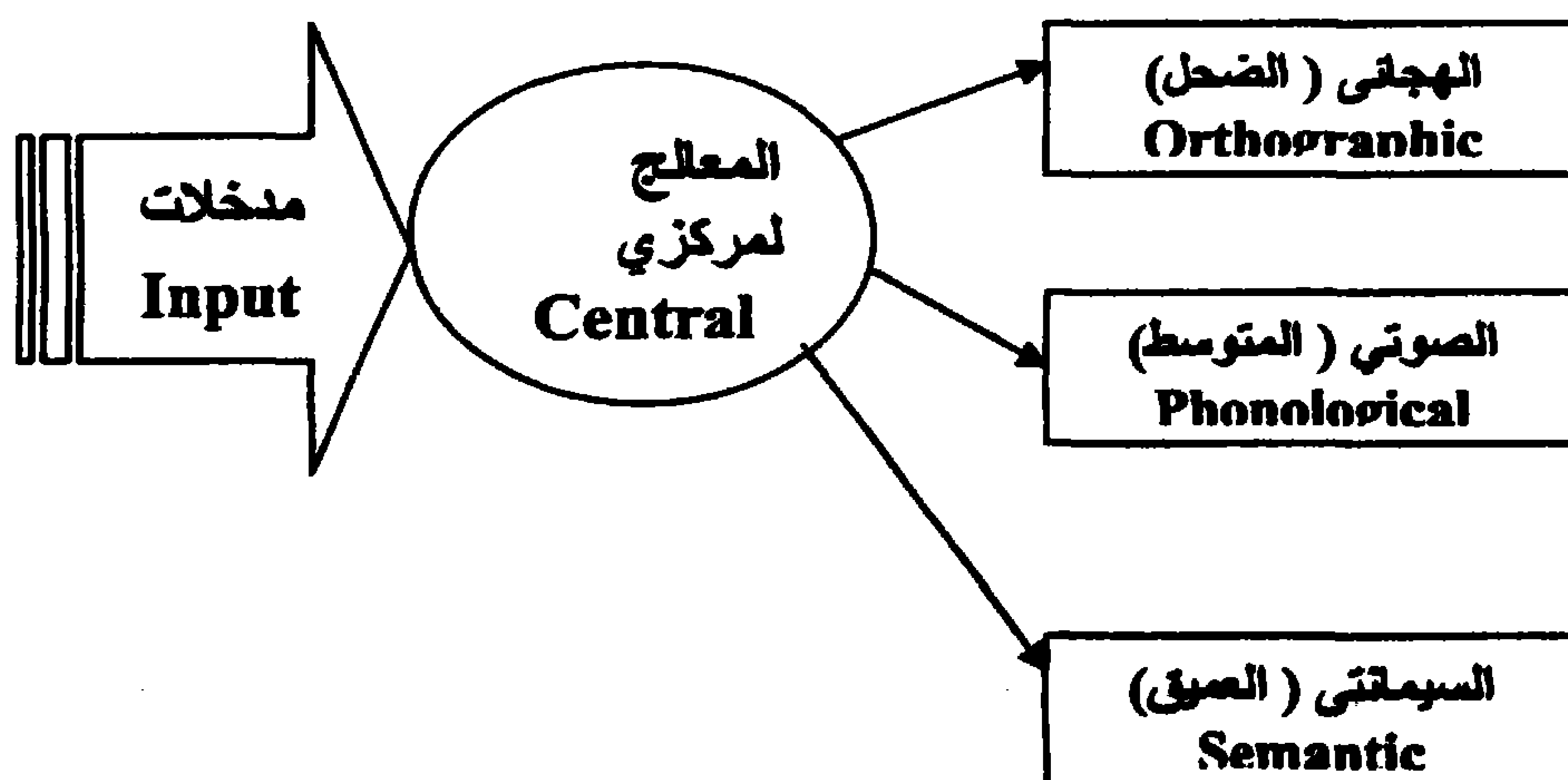
1. المستوى السطحي **Shallow levels**: وفيه تعالج المعلومات وفقا لخصائصها الفيزيقية الحسية أو حسب صفاتها الشكلية ومن أمثلته الصور البصرية للحروف الهجائية وهل هي كبيرة أو صغيرة.
2. المستوى العميق **Deeper level** أو المستوى الفونيمي **Phonemic level** : وفيه تعالج المعلومات وفقا لصوتها أو تساجعها الصوتي، وذلك بعد تمام التعرف عليها وتصنيفها، مثل تمييز وحدات الكلام التي تميز نطق لفظة عن أخرى من لغة ما أو لهجة ما. وهذا المستوى أكثر عمقا من المستوى السطحي السابق.
3. المستوى الأعمق **Deepest levels** أو المستوى السيمانتي **Semantic level**: وفيه تعالج المعلومات وفقا لمعناها، وإحداث ترابطات بين المعاني المشتقة وغيرها مما هو ماثل في البنية المعرفية للفرد، وكذلك التصور العقلي والخبرات السابقة التي ترتبط بهذه المعاني.



ويؤكد «كريك ولوكهارت» على أن هذه المعالجات الثلاثة تتم داخل الذاكرة حيث يتم الانتقال من مخزن لآخر. (فتحي الزيات، 1996 : 182).

وتوضح دراسة كريك وتالفنج .(1975) Craik& Tulving مستويات التجهيز بشكل جيد، حيث يتم تقسيم الأفراد إلى ثلاث مجموعات تقدم لهم قائمة من الكلمات غير المرتبطة، في المجموعة الأولى (مجموعات التشفير السطحي) (Shallow Encoding). يطلب من الفرد أن يقرر - بعد اختفاء الكلمة - إذا ما كانت مكتوبة بحروف كبيرة أم صغيرة Capital or Small، وفى المجموعة الثانية التي تشمل (المستوى المتوسط للمعالجة Intermediate level). يطلب من الفرد الحكم على ما إذا كانت الكلمة المقدمة تساجع كلمة معينة أم لا، وفى المجموعة الثالثة (تشمل المعالجة السيمانتية العميقة). فقد طلب من الفرد أن يحكم ما إذا كانت الكلمة المقدمة يمكن أن توضع في جملة من ضمن مجموعة من الجمل، وتجدر الإشارة أنه عند هذه المرحلة لا يتم إخبار الأفراد بأنه سوف يتم اختبار ذاكرتهم حتى لا يقوم الفرد بمعالجة المفردة بأي طريق آخر خلاف الشروط التجريبية الموضوعة وقد أوضحت النتائج عدم وجود فروق دالة في تذكر القائمة بين المجموعات الثلاثة.;.(Baddely, 1993: 161,Eysenck& keane,1993:151)

والرسم التالى يوضح الشكل التخطيطى لمستويات المعالجة:



شكل (7). مستويات المعالجة (Parkin, 1997: 21).

ويوضح الشكل السابق اتجاه مستويات المعالجة في الذاكرة حيث تعالج المعلومات الجديدة إلى وحدة التحكم المركزي ويتم معالجتها بطريقة من ثلاثة طرق أو ثلاثة مستويات أولها المستوى الضحل أو السطحي والذي يتم فيه معالجة المعلومات الهجائية أو الإملائية، و المستوى المتوسط (العميق). والذي تتم فيه معالجة المعلومات الصوتية أو الفونولوجية، أما المستوى الثالث فهو المستوى الأعمق و تتم فيه معالجة المعلومات ذات المعنى أو السيمانتية.

وتشير فادية علوان (1989: 80). إلى أن التجارب الحديثة التي قامت على الافتراض بأن وقت التجهيز المتاح يحدد عمق مستوى المعالجة، تلك التي قام بها بوسنر (Posner,1978). والخاصة بعملية التعرف على الحروف الأبجدية. وتشير نتائج تلك الدراسات إلى أن زمن الرجع Reaction Timeالذي يحتاجه الشخص للحكم بمدى الاختلاف أو التشابه بين حرفين أبجديين يختلف باختلاف الأبعاد التي يقدم بها هذان الحرفان. وأن الحكم بالتشابه على أساس البعد الفيزيقي أو الشكل الخارجي يعتبر أسهل من الحكم بالتشابه على أساس المعنى وكلاهما أكثر سهولة من الحكم بالتشابه على أساس المفهوم. هذه المستويات الثلاثة لتمثيل الحروف الأبجدية في الذهن لم يكن لها أن تظهر دون استخدام زمن الرجع بقياساته المختلفة والتي كشفت عن درجة العمق التي يمكن أن تختزن بها المعلومات داخل المخ. بهذا أعادت نظرية معالجة المعلومات الحياة إلى بحوث زمن الرجع بعد أن أثبتت تجريبيا ورياضيا مدى أهميته في دراسة العمليات المعرفية.

هذا وقد أشارت باركن .(Parkin (1993 إلى أن «كريك ولوكهارت» (1972). حاولا معرفة العديد من الطرق والأساليب المتنوعة المؤثرة في عملية معالجة المعلومات أثناء مرحلة الاكتساب. وأشارا إلى أن المعلومات المخزنة في الذاكرة ليس لها موقع محدد بها ولكنها تخزن في مستويات متصلة Continue levelsتبدأ بالمستوى السطحي أو الضحل وتنتهي بالمستوى العميق أو السيمانتي وأن كل مستوى له شفرة معرفية Cognitive Code خاصة به يسجل عليها عملياته المعرفية.

مما سبق يرى مؤلف الكتاب أن استرجاع المعلومات عن طريق التعرف أو الاستدعاء يكون أفضل عندما يتبع التجهيز والمعالجة القائمة على المعنى للمعلومات يليه التجهيز



والمعالجة القائمة على التشابهات وأخيراً التجهيز والمعالجة القائمة على الحفظ وفحص مادة التعلم بدون معنى.

هذا وقد يميز أصحاب مستويات التجهيز والمعالجة بين نوعين من المعالجة هما الاحتفاظ للإعادة أو كما يسميها البعض بروفة تسميع الصيانة Maintenance Rehearsal وفيه يحتفظ بالمعلومات في وحدة الذاكرة في حالة نشطة كما هي،حيث لا يتم لها أي نوع من أنواع المعالجة أو التجهيز، وإنما يتم فقط استعادتها وقت الحاجة إليها كما هي دون تغير في مستوى المعالجة. بينما يشير النوع الثاني من المعالجة أو التجهيز إلى مستوى أعمق يقوم على المعالجة السيمانتية ذات المعنى Elaborative Rehearsal (التسميع المتقن). أو برفقة الاحتفاظ من خلال التفاصيل، حيث يقوم هذا النوع من الحفظ على الإدراك، وربط المعلومات المقدمة بما يناسبها في البنية المعرفية مما يؤدى إلى الفهم والاستيعاب. (فتحي الزيات، 2000: 183؛ جمال محمد ومختار الكيال، 2001: 62).

وتعتمد معالجة المنبه في مرحلة سطحية أو عميقة على طبيعة المنبه والوقت المتاح للمعالجة. وتكون المعلومات التي يتم معالجتها عند مستوى سطحي.وفى مرحلة مبكرة تكون المنبهات الداخلة، عرضة لتحليلات حسية Sensory ولتحليل معالمها Featural analysesوعلى مستوى أعمق (من المعالجة). قد يتم التعرف على المعلومات من خلال التعرف على النمط Patron recognition واشتقاق المعنى، بينما لا يزال هناك مستوى أكثر عمقا قد ينصب على الارتباطات طويلة المدى (في ذاكرة). المفحوص Long – Term association.ومع مزيد من المعالجة الأكثر عمقا تحدث درجة أكبر من التحليل القائم على المعنى أو التحليل المعرفي.(روبرت سولسو، 2000: 253 - 254).

وتؤكد وجهة النظر السابقة ما ذكره «كريك ولوكهارت» (1972). من أن كل المعلومات التي تتعرض لها يمكن تجهيزها من خلال المستوى السطحي أو الضحل Shallow level أو الفيزيقي physical والذي يتضمن تحليل الملامح Features الصبغية أو الحسية للمثير مثل الحجم واللون والشكل ثم المستوى العميق Deepest level أو السيمانتى Semantic وذلك بعد التعرف على المثير فإن الأمر ربما يستمر إلى معالجة أعمق



وهو ما يتضمن استخلاص Extraction المعاني بناء على الصور Images أو الترابطات المستثارة Trigget associations حسب خبرة الفرد لأن هذا المستوى يتعامل مع المعنى Meaning.(منى حسن، 2001: 112).

فالبيانات المقدمة كدليل على وجود منظومات متعددة للتخزين يمكن تفسيرها بنفس درجة الجودة في ضوء مستويات المعالجة كما تعتمد البيانات على مفهوم واسع الانتشار وهو أن الإدراك يتضمن التحليل السريع للمثيرات عن عدد المستويات والتى تعنى أن المثيرات يمكن أن تعالج إلى مستويات مختلفة اعتمادا على عوامل كثيرة منها طبيعة المثيرات ومقدار الزمن المتاح للمعالجة.(هولس، 1993: 494).

الفروض التي يقوم عليها مدخل مستويات معالجة المعلومات:

يقوم مدخل مستويات المعالجة على عدة افتراضات تتمثل في:

1 - أن عملية احتفاظ المعلومات في الذاكرة تعتمد في المقام الأول على العمق.

2 - وجود ثلاثة مستويات؛ الأول المستوى السطحي أو الذي تجهز به أثناء مرحلة الدراسة أو الاكتساب، وأن الانفصال الحاد بين التخزين قصير المدى والتخزين طويل المدى لم يكن انفصالا حقيقياً أو له وجود هنا، لأن المعلومات المعطاة للفرد أثناء مرحلة الاكتساب تخضع لعمليات تجهيز متابعة تبدأ بالمستوى الضحل وتنتهي بالمستوى العميق الضحل والثاني يمثل المستوى المتوسط والثالث يمثل المستوى العميق.

3 - أن التجهيز أو المعالجة الأعمق للمادة المتعلمة يؤدى إلى تعلم أكثر ديمومة أو استمرارية.

4 - أن التجهيز أو المعالجة الأعمق للمادة المتعلمة معناه توظيف أكبر للجهد العقلي واستخدام شبكة أكبر من الترابطات المتعلمة والمعرفة الماثلة في الذاكرة، الأمر الذي ييسر التذكر أو الاسترجاع اللاحق لهذه الفقرات.

5 - أن التكرار الآلي للمادة المتعلمة لا يساعد على تذكرها في ظل عدم ارتباطها مع ما هو قائم في البناء المعرفي للفرد.



6 - كلما مال الفرد عند تجهيزه للمعلومات إلى اشتقاق المعاني والدلالات والترابطات بين مكونات المادة موضوع المعالجة، كلما كان تجهيزه لها أعمق، ومن ثم احتفاظه بها أدوم واسترجاعه لها أيسر.

7 -عندما ينصب اهتمام الفرد على شكل المادة موضوع التعلم، كعدد حروف الكلمات أو إيقاعها أو سجعها، يكون تجهيزه أو معالجته للمعلومات عند المستوى السطحي أو الهامشي.

8 - تكون معالجة المعلومات عند المستوى العميق، عندما ينصب اهتمام الفرد على معنى المادة موضوع التعلم ودلالاتها وترابطاتها والعلاقات القائمة بين مكوناتها.

9 - تكون معالجة المعلومات عند المستوى الأعمق، عندما يقوم بإيجاد نوع من العلاقات بين عناصر أو مكونات المادة موضوع التعلم وإطاره المرجعي الشخصي.

10 - أن المعلومات المعالجة معالجة هامشية تحظى بنوع من التسميع الذهني الصائن Rehearsal Maintenance عن طريق قيام التلميذ بالتكرار البسيط Simple Repetition للمعلومات، دون الدخول في تفاصيل، بينما تحظى المعلومات المجهزة تجهيزاً عميقاً بنوع من التسميع الذهني التفصيلي Elaboration Rehearsal، حيث تقدم المعلومات في مستويات. يمثل المستوى الأول أقلها تفصيلا والمستوى الأخير أكثرها تفصيلاً وتوسعاً.

11 - أن عملية احتفاظ المعلومات في الذاكرة تعتمد في المقام الأول على العمق الذي تجهز به أثناء مرحلة الدراسة أو الاكتساب وأن الانفصال الحاد بين التخزين قصير المدى والتخزين طويل المدى لم يكن انفصالا حقيقيا أو له وجود هنا، لأن المعلومات المعطاة للتلميذ أثناء مرحلة الاكتساب تخضع لعمليات تجهيز متتابعة تبدأ بالمستوى السطحي وتنتهي بالمستوى العميق.

وبناء على ما سبق فقد أوضح «كريك» و «لوكهارت» (1972). التصور النظري الذي تبحث عنه هذه الافتراضات بأنه بينما السعة المحدودة تكون للمجهز نفسه، فإن عدد الفقرات المخزنة(Held). - المقصود المحتفظ بها - سوف يعتمد على المستوى الذي عنده يعمل المجهز، فيستخدم الفرد كمية أكبر من القواعد المتعلمة والمعلومات القديمة عند



مستويات أعمق، وهكذا تكون المادة أكثر فاعلية في التخزين ويمكن الاحتفاظ بها مدة أطول.

الأسس التي يقوم عليها مدخل مستويات المعالجة:

قد أشار أصحاب هذا النموذج إلى عدم وجود محددات لسعة تخزين المعلومات في الذاكرة، حيث أشاروا إلى وجود سعات ذاكرة وتخزينات مختلفة، ورأوا أن استمرارية المعلومات ورسوخها في الذاكرة تكون مستقلة إلى حد ما عن الزمن الذي تستغرقه عملية تجهيزها أو معالجتها، فالوقت الطويل الذي تستغرقه عملية المعالجة من المحتمل أن لا يعطى استمرارية أكثر للمعلومات من الزمن القصير الذي تستغرقه عملية المعالجة العميقة (Best 1995: 154).

كما أشارت باركن .(Parkin (1993: 26 إلى أن كريك ولوكهارت قد أكدا على أنه لا يمكن إحراز أي تقدم إلا عن طريق معرفة العلاقة بين عملية المعالجة أو التجهيز التي تحدث أثناء مرحلة الاكتساب وعملية التخزين أو الاحتفاظ اللاحقة. كذلك إيمانهم بمقولة مارسل بروست «نحن ننسى الشيء القريب ما لم نفكر فيه بعمق»، واعتقادهم بأن عملية التفريق بين التخزين طويل المدى والتخزين قصير المدى قد أخفقت في الكشف عن مجالات جديدة تتعلق بدراسة الذاكرة البشرية، بل وربما تكون عائقا من وجهة نظرهم في ظل التقنيات والتصميمات الجديدة والمتطورة لفهم الذاكرة البشرية.

كذلك أوضح بست .(Best (1995: 152-153 أن «كريك» و «لوكهارت» قد اعتقدا أن أهمية مستويات المعالجة المعرفية تأتي من التأثير القوى الذي تحدثه عملية التجهيز على سهولة أو صعوبة عملية الاسترجاع، لذلك فقد حاولا معرفة العديد من الطرق والأساليب المتنوعة المؤثرة في عملية تجهيز المعلومات أثناء مرحلة الاكتساب، وأشارا أيضا إلى أن المعلومات المخزنة في الذاكرة ليس لها موقع محدد بها ولكنها تخزن في مستويات متصلة Continuum levels تبدأ بالمستوى السطحي أو الضحل حيث تتعرض فيه المعلومات الداخلة إلى تحليل حسي هامشي، وتنتهي بالمستوى العميق وأن كل مستوى



له شفرة معرفية Cognitive code خاصة به يسجل عليها عملياته المعرفية، فالمستوى العميق تخضع فيه المعلومات الداخلة إلى ذاكرة التلميذ للتحليل.

هذا وقد أشارت منى حسن (2001: 112). إلى أن أهمية مدخل مستويات المعالجة تتمثل في: أن مدخل مستويات المعالجة يهتم بالتركيز على العلاقة التي تربط بين عملية التجهيز وعملية الاحتفاظ وتحليل المعلومات المقدمة.

فأصحاب هذا المدخل يؤيدون فكرة أن الأنظمة المعرفية تتألف من مكونات عديدة وقد تتضافر هذه المكونات كي يستخدمها المفحوص في أداء المهمة المعطاة، حيث يمثل مدخل مكونات التجهيز أو المعالجة القاعدة الوسطى لنظام الذاكرة التصويرية ونظام الذاكرة الإدراكية.

العقبات التي تواجه مستويات المعالجة Complication for Levels of Processing

يشير بيست (1996: 165 - 166). إلى وجود مجموعة من العقبات التي تواجه مستويات معالجة المعلومات، يعرض لها مؤلف الكتاب على النحو التالى:

العقبة الأولى: هي أننا عرفنا ما يوجد من متعارضات contradictory findings، فبديهياً؛ إذا كانت المعلومات سيتم معالجتها على المستوى اللفظي فإن إمداد المفحوص بتلميحات لفظية من شأنه أن يؤدى إلى استرجاع المعلومات بشكل أفضل مما لو زود المفحوص بتلميحات غير لفظية، إلا أن نيلسون وماك ايفون Nelson and McEvonوجدا أن للتلميحات غير اللفظية أثر مساوي للتلميحات اللفظية، حيث وجد الباحثان أنه عند معالجة كلمات غير منظمة، وغير مميزة هجائياً Irregular and distinctive orthography من قائمة تحتوى على كلمات منظمة، وأخرى غير منظمة هجائياً فإنها تسترجع بشكل أفضل مما لو كانت القائمة معدة بحيث تحتوى بشكل تام على الكلمات غير المميزة، كما وجدا أيضاً أنه عندما تتطلب المهمة المعطاة تحليلاً لفظياً فإن بعض المعلومات غير اللفظية يتم الاحتفاظ بها وذلك في حالة عدم التمييز الهجائي.

العقبة الثانية: وهى تتعلق بالتعريف المستقل لعمق المعالجة؛ فعادة يعرف مستوى المعالجة تعريفاً إجرائياً من خلال طبيعة المهمة التي تتطلب من المفحوص إنجازها، فعلى



سبيل المثال إذا أعطى المفحوص مهمة تشتمل على جزلات مكونة من حروف chunks letters أو سجعات مقدمة، هذه المعالجة تعتبر معالجة عديمة المعنى nonsemantic، لكن إذا طلب من المفحوص أن يعطى مترادفات synonym فعلى المفحوص أن يعالج المادة المقدمة على المستوى اللفظي، ويضيف بيست Best أن هذا التعريف الإجرائي لمستوى المعالجة تعريفاً مناسباً، ولكن واجه اعتراضاً من بعض الباحثين حيث أشاروا إلى أنه من الصعب أن نرى تماماً ما يقوم به المفحوص عندما يتلقى تعليمات لمعالجة المادة بأسلوب معين، والأصعب من ذلك هو وجود طريقة لتحديد مشكلة العمق، فعملية ربط المعالجة بالزمن التي تستغرقه المعالجة ليس له علاقة بالتعريف، كما أن تكليف المفحوص بعمل تقرير ذاتي عن عمق معالجته هو شيء ملئ بالصعوبات.

العقبة الثالثة: تتعلق بالعلاقة بين عمق المعالجة والآلية automaticity، فخبرة الفرد وإتقانه highly over learned للمهام تجعله يتقدم فيها بطريقة أكثر آلية وهذا يُمكنه من تنفيذ الكثير من المتطلبات العميقة heavy demands على مستوى العمليات العقلية المعرفية.

العقبة الرابعة: وهى أن تصنيف الأفراد فى مجموعات وفقاً لاستراتيجية التسميع «الاحتفاظ، الشرح، والتفصيل» ربما يكون غير صحيح؛ فمن المحتمل أن تكون إستراتيجيات التسميع على شكل متصل طويل Along Continuum من الشرح والتفصيل.

و- معالجة المعلومات ومستويات المعالجة- حدود فاصلة:

يعرف أنور الشرقاوى (1984: 65). معالجة المعلومات أو تجهيز المعلومات Information processing بأنها «مجموعة من الإجراءات أو العمليات التي تحدث منذ تعرض الفرد للمثير حتى ظهور الاستجابة وينظر إلى كل عملية عقلية على أنها إجراء ناشئ عن المعلومات التي يتم التوصل إليها سواء من الإجراءات السابق حدوثها داخل إطار هذه العملية العقلية أو من المثيرات ذاتها».

أما مستويات المعالجة فتعرف بأنها «المساحة التي يمكن توظيفها من شبكة ترابطات المعاني داخل الذاكرة في معالجة وتجهيز المعلومات».(فتحي الزيات، 1985: 355).



ومن خلال التعريفات السابقة لكلا المصطلحين يتضح أن وجه الاختلاف بين منظور تجهيز ومعالجة المعلومات Information processing ومنظور مستويات التجهيز أو المعالجة Level of processing هو أن الأول يركز على تعاقب المراحل Sequence of the stages التي تتحرك خلالها المعلومات وتجهز أو تعالج، بينما يركز الثاني على فكرة انتشار ترابطات التجهيز أو المعالجة Speed of processing.

يرى روبرت سولسو (2000: 218). أن الهدف من عملية تجهيز المعلومات يكمن في معرفة المصير الذي آلت إليه المعلومات التي تم إدراكها، بمعنى معرفة كيفية (تحويل المعلومات إلى رموز ونقلها من مرحلة إلى أخرى و ربطها وتخزينها في الذاكرة و تسميعها ذاتياً واستدعائها من الذاكرة و نسيانها). أما .(111 :1994) Malim فيرى أن الهدف من عملية تجهيز المعلومات أو معالجتها هو تحديد أفضل الطرق التي تحفظ بها المعلومات في ذاكرة المتعلم.

أما المستوى الذي يتم خلاله تجهيز ومعالجة المعلومات فيتحدد من خلال الطريقة أو الشكل الذي تتمثل فيه المعلومة داخل الذهن وتعتبر عملية التمثيل الذهني للمعلومات عملية معقدة تأخذ مستويات مختلفة منها التمثيل الفيزيقي Physical Representation والتمثيل الرمزي Symbolic Representation والتمثيل الخاص بالمعنى Meaning Representation.(فاديه علوان، 1989: 79).

و أحد الفروق الواضحة بين نظرية معالجة المعلومات ;Waugh& Norman) ونظرية مستويات المعالجة .(Atknson& Shiffrin (Craik& Lockhart). هو أفكارها الجديدة بالاهتمام فيما يتصل بالتسميع الذهني، فوظيفة التسميع الذاتي أو تكرار المعلومات في الذاكرة قصيرة المدى -في النظرية الأولى- هي زيادة احتمال انتقال المعلومات إلى مستودع الذاكرة الأطول مدى. أما في النظرية الثانية فانه ينظر إلى التسميع الذهني: إما على أنه الاحتفاظ بالمعلومات Elaborating information في الذاكرة قصيرة المدى عن طريق معالجتها في مستوى أكثر عمقا، والنوع الأول -الاحتفاظ بالمعلومات في الذاكرة قصيرة المدى بمجرد تسميعها - قد لا يؤدي إلى احتفاظ أفضل.(روبرت سولسو،2000 : 257).



ومما سبق، يرى مؤلف الكتاب أن هناك جهوداً مبذولة لتحديد مستويات تجهيز المعلومات حيث يركز كل من كريك ولوكهارت .(1972) Craik & Lokhart على مستويين لتجهيز المعلومات هما (السطحى العميق)، بينما يركز تفلنج .(1976) Tulving على ثلاثة مستويات لتجهيز المعلومات هم (السطحى المتوسط العميق الأعمق)، أما جمال محمد، مختار الكيال (2001). يشيرا إلى أن هناك أربعة مستويات (سطحى، متوسط، عميق، أكثر عمقاً)، ويقترح مانجل .(2002) Mangal سبعة إستراتيجيات لتشفير اللغة عند تجهيز المعلومات هم (صوتى إعرابى فونولوجى علم دلالات الألفاظ مرجعى موضوع الكلام أو الكتابة الوظيفى)، بينما يركز روزندال وآخرون .(Rozendaal et al.,2003) على أن التجهيز العميق يرتبط بالتنظيم الذاتى، بينما يرتبط التجهيز السطحى بالتنظيم الخارجى لعملية التعلم، بينما تميل كل الكتابات الحديثة إلى التصنيف الثلاثى.

ز- فروض نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات:

1. عملية معالجة المعلومات تحكمها إمكانيات قنوات معالجة المعلومات ومحتوى معلومات المثير الذى يتعرض له الفرد والخبرات التى قد تكون موجودة لديه وحالته النفسية أثناء ظهور المثير.
2. إمكانية إخضاع العمليات العقلية المختلفة للدراسة العملية الدقيقة بوسائل تمكن من تحديد المكونات المختلفة لعملية الاستثارة فى أى مرحلة من مراحلها وعند أى مستوى فى الجهاز العصبى واختبارها.
3. النظر إلى التعلم باعتباره بناء تراكيب أو أبنية معرفية تقوم على إدماج المعلومات أو الخبرات الجديدة فى المعلومات أو الخبرات السابقة ثم إعادة توظيف أو استخدام ناتج هذا الإدماج فى المواقف الجديدة.
4. الاستجابة الإدراكية ليست مجرد ناتج فورى للمثير ولكن تمر بعدة مراحل أو عدة عمليات جزئية كل منها تستغرق فترة زمنية إما فى التنظيم وإما فى التحويل إلى عملية أخرى.



5. أى معلومة تقدم للفرد تمر بعدة مراحل وتجرى عليها مجموعة من العمليات فى عدد من المستويات وذلك قبل استقراها فى المخ ويمكن تحديد المراحل التى تمر بها عملية معالجة المعلومات وتحليلها فكل عملية أو مرحلة تتم منذ بداية ظهور المثير حتى صدور الاستجابة تتكون فيها بعض المعلومات التى تحول بالتالى إلى العملية أو المرحلة التالية. (أنور الشرقاوى، 2003: 71 – 73).

وبذلك فإن نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات تقوم بوضع تصورات وافتراضات تحاول من خلالها تفسير العمليات التى تتلقى المثيرات وتعالجها حتى تؤدى إلى استجابات.

ح - نماذج تجهيز ومعالجة المعلومات:

لقد حاول بعض علماء النفس المعرفي والتربوي والفسيولوجي اشتقاق أو توليف العديد من النماذج المعرفية التي يتنول بعضها كيفية تتابع تدفق المعلومات The flow of information خلال مكونات نظام تجهيز ومعالجة المعلومات لدى الفرد، في حين يتناول بعضها الآخر أنماط تجهيز ومعالجة المعلومات لديه.(سُليمان عبدالواحد، 2005: 29).

ويعرف عبد الوهاب كامل (2004 : 328)، النموذج على أنه «تصور تخطيطي يفترض أنه يوضح الصفات والعلاقات المتداخلة بين العناصر المكونة له ويسمح بدراسة وتفسير الظاهرة موضوع البحث والتي يصعب ملاحظتها ورصدها بأسلوب مباشر واللغة دائماً هي وسيلة التعبير عنه».

وقد أخذت نماذج تجهيز ومعالجة المعلومات صيغاً وأشكالاً متعددة، والتي يتم تمثيلها غالباً برسومات تخطيطية توضح الكيفية التي يتم بها تجهيز ومعالجة المعلومات.

و سوف نعرض فيما يلي لأهم هذه النماذج:

1- نموذج أ. لوريا A. R Luria :

لقد ترتب على اهتمام العلماء والباحثين بتفسير الكيفية التي يتم بها تجهيز ومعالجة المعلومات بالمخ، ظهور نماذج بديلة لنموذج التخصص الوظيفي للنصفين الكرويين، ومنها نموذج أ. لوريا.(Luria, 1966).



ويعتبر الكساندر لوريا Luria الروسي أعظم سيكولوجي في القرن العشرين (جابر عبدالحميد، 2001 : 243). ولقد اقترح أن المخ به ثلاث وحدات وظيفية تتضمن ما يلي:

أ- الوحدة الأولى: ووظيفتها تنظيم حركة الجسم واليقظة أو الانتباه (نظام عصبي)، وتوجد في التكوينات التحتية الموجودة في ساق المخ.

ب- الوحدة الثانية: ووظيفتها الحصول على المعلومات وتجهيزها ومعالجتها وحفظها، وتوجد في المناطق المؤخرة من المخ، المؤخرية (بصرية)، والصدفية (سمعية)، والجدارية (حسية عامة).

ج- الوحدة الثالثة: ووظيفتها تنظيم العمليات العقلية المعرفية المعقدة بالمخ، وتوجد تلك الوحدة في الأجزاء الأمامية من المخ (المناطق الجبهية)، وما قبل الجبهية.

وتنظم كل هذه الوحدات بشكل هرمي، ففي المستوى الأول (القاعدة). المنطقة الأولية تستقبل وتنقل أو ترسل النبضات الكهربائية إلى الطبقة الخارجية من المخ وتسمى منطقة النتوء، بينما تمثل المنطقة الثانوية (الارتباط بالنتوء). المناطق التي يتم فيها تجهيز ومعالجة أو إعداد الخطط، أما المناطق التي تغلف المخ، فهي تصل عدد من المناطق معاً ومسئولة عن أكثر النشاط العقلي المعرف تعقيداً.

وبنى لوريا Luria على هذا التحديد البيانات الفسيولوجية والملاحظات النفسية أن كل مساحة في المخ تشارك في الأجهزة الوظيفية ويمكن لمساحة محدودة أن تشارك في أي عدد من الأجهزة، حيث أشار إلى أن هذه الوحدات الوظيفية تتفاعل مع البيئة الفيزيقية والاجتماعية.(Luria, 1973: 2 - 3).

2- النموذج المتتابع الشامل *Serial exhaustive model*:

اقترح ستيرنبرج (Sternberg, 1966). في نموذجه طريقة العامل المضاف، حيث يقدم للمفحوص قائمة قصيرة تتضمن ستة أرقام، وبعد فترة زمنية معينة يقدم له رقماً



ويطلب من المفحوص أن يتذكر إذا كان هذا الرقم ضمن القائمة التي تم عرضها أم لا، وبذلك يكون المتغير المستقل هو عدد الأرقام المقدمة للمفحوص، ويكون المتغير التابع هو زمن الرجع (الزمن المستغرق منذ ظهور المثير «الرقم» حتى صدور الاستجابة «اسم الرقم»).(Sternberg, 1999: 192).

3- نموذج اتكنسون وشيفرن Atkinson & Shiffrin:

اقترح كل من اتكنسون وشيفرن (Atkinson & Shiffrin). عام (1968). هذا النموذج على أساس أن هناك ثلاثة صناديق (أيمن – وسط – أيسر). فالصندوق الأيمن هو مخزن الذاكرة طويلة المدى، والصندوق الأوسط يمثل مخزن الذاكرة قصيرة المدى، والصندوق الأيسر يمثل مخزن الذاكرة الحسية. فالمعلومات يتم تخزينها أولاً في الذاكرة الحسية لأنها لم تدرك بعد، ويمكن أن يطلق عليها قصيرة للغاية، فإذا أدركت هذه المعلومات يمكن استرجاعها من الذاكرة قصيرة المدى.

وطبقاً لهذا النموذج نجد أن التخزين قصير المدى ما هو إلا عملية استرجاعية بمثابة جهاز تحويلي ينقل المعلومات للذاكرة طويلة المدى، وطبقاً لاستنتاجات اتكنسون وشيفرن فإن هناك عمليات عقلية معرفية تصف أداء الفرد ونشاطه العقلي، ولقد أكدا على أن هذه العمليات خطوة هامة في الكشف عن كفاءة الفرد في تجهيز ومعالجة المعلومات. (In:Haberlandt, 1994 : 217).

4- النموذج المعرفي المعلوماتي:

قدمه فؤاد أبوحطب عام (1972)، ثم قام بإجراء تعديل عليه عام (1984). ليصبح أكثر شمولاً للنشاط العقلي المعرفي عند الإنسان ومنه التعلم.

ويستند هذا النموذج على مسلمة مؤداها أن الموقف المشكل الذي يستثير السلوك المعرفي لدى الفرد، قد ينشأ عن نقص المدخلات والتي يشير إليها النموذج بمصطلح «الفجوة المعرفية» والتي تحددها متغيرات التحكم، ثم يصل إلى السلوك النهائي أو الاستجابة (المخرجات). أو متغيرات التنفيذ.(فؤاد أبو حطب، 1996 : 165 – 166).



ويستخدم فؤاد أبوحطب (1988). فى التميز بين العمليات المعرفية الرئيسية الثلاثة (الذاكرة، التعلم، التفكير). المحكات الآتية:

- إذا كانت المعلومات التى تؤلف الفجوة المعرفية جديدة (ويشمل ذلك المحاولة الأولى للتعلم). فإن اهتمامنا فى هذه الحالة ينتمى إلى عملية التفكير وتسمى نواتجه الإستراتيجيات أو الأساليب المعرفية.
- إذا تكررت المعلومات عدة مرات (محاولات أو عروض متعددة). فإن العملية السائدة عندئذ تصبح التعلم.
- إذا كانت المعلومات مألوفة تماما أى سبق عرضها وتخزينها ويكون المطلوب استرجاعها أو استردادها فإن العملية السائدة حينئذ هى الذاكرة.

الافتراضات الأساسية للنموذج:

يستند النموذج الرباعى المعلوماتى فى صورته الحالية إلى عدد من الافتراضات الأساسية هى:

- القدرات العقلية هى فى جوهرها «عمليات معرفية» أما المحتوى الذى تتكرر إليه الإشارة كثيرا فى دراسات وبحوث القدرات العقلية، والذى يشير عادة إلى المضمون الظاهر لمادة الاختبار أو المهمة المعملية أو النشاط العملى للإنسان فما هو إلا القالب الذى تصب فيه العملية.
- الموقف المشكل الذى يستثير السلوك المعرفى من الفرد قد ينشأ عن نقص المدخلات أو الأدلة أو الوسائل أو العادات، ونفضل أن نعبر عن هذه المفاهيم جميعا بمصطلح واحد أكثر شمولا وهو مفهوم المعلومات الذى يلعب دور متغير التحكم أو المتغير المستقل، ثم يصل المفحوص إلى السلوك النهائى أو الاستجابة أو المخرجات أو الحل بالمعنى الواسع، والذى يلعب دور متغير التنفيذ أو المتغير التابع.
- العملية المعرفية (وهى جوهر القدرة العقلية). لا يمكن استنتاجها استنتاجا ملائما من متغيرات التنفيذ (المتغيرات التابعة). وحدها كما فعل السيكومتريون أصحاب منهج التحليل العاملى التقليدى. (فؤاد أبوحطب، 1996: 165-166).



5- نموذج الضبط التكيفي Adaptive control of thought:

يعتبر نموذج أندرسون (Anderson, 1976). الذى يتضمن الحدث الخاص بالمعرفة وكيفية تجهيز المعلومات من النماذج الجيدة التى تجمع بين أشكال التمثيلات العقلية، وفى هذا النموذج يرى أندرسون أن العمليات المعرفية لدى الإنسان (التذكر، الفهم اللغوى، حل المشكلات، الاستدلال). تميل إلى الاختلاف بين المهام الأساسية المسئولة عنها فى النظام المعرفى من خلال عمليات تجهيز المعلومات، ويضع مجموعة من الافتراضات فى نموذجه كالتالى:

- يحتوى النموذج على آلية يمكن استرجاع المعلومات من خلالها وهذا الاسترجاع يكون من خلال مخزن المعلومات.

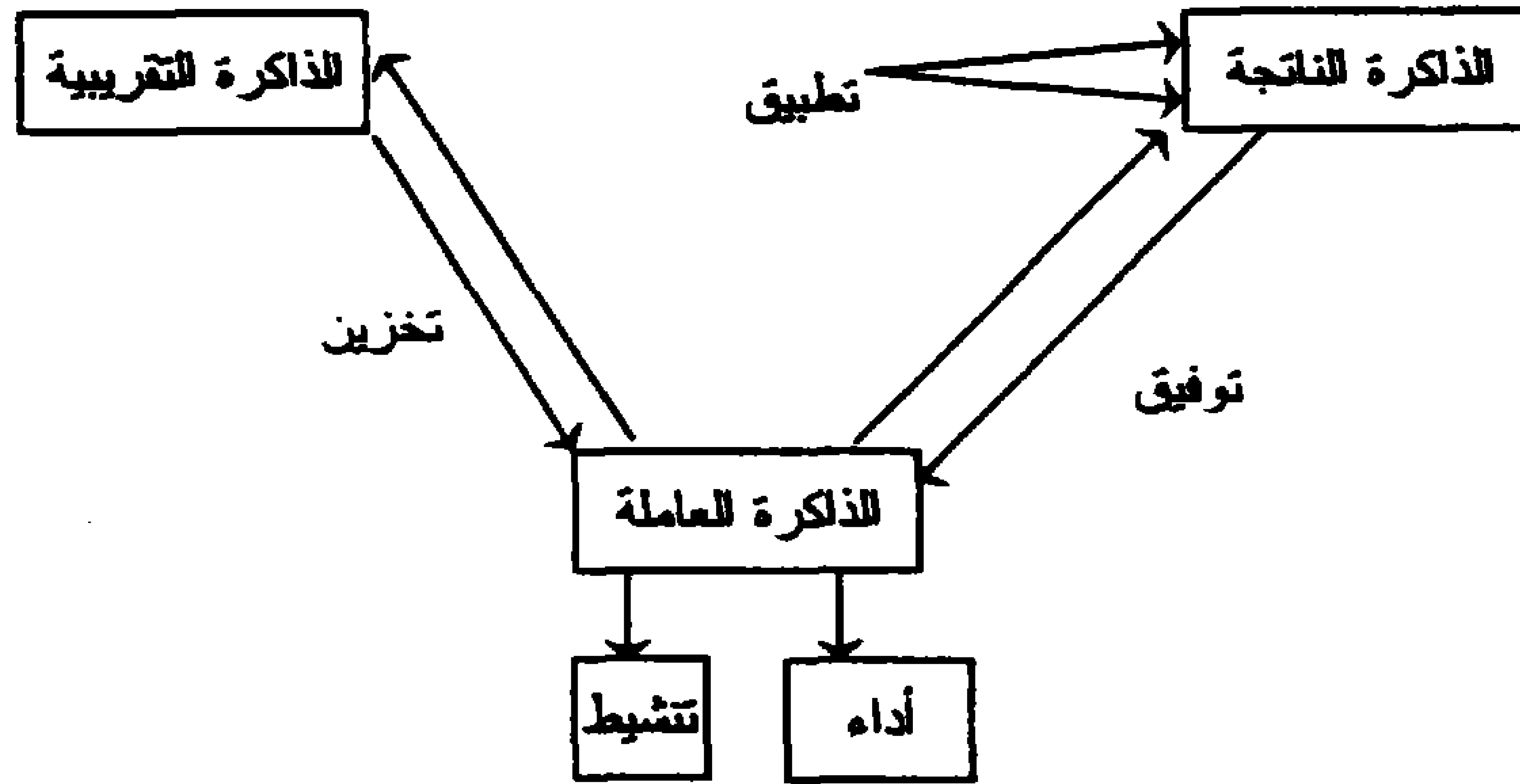
- تكون العقد نشطة أو خاملة فى وقت معين حيث إن الطرفية النشطة بمثابة مفتاح الكهرباء عند بدء التشغيل وتنشط الأطراف عندما تستثار، إما عن طريق الاستثارة الخارجية (عن طريق الحواس). أو عن طريق الاستثارة الداخلية (عن طريق عمليات التفكير أو الذاكرة). أو تستثار بشكل غير مباشر من خلال نشاط عقدة واحدة أو أكثر من العقد المجاورة مما يجعلها تنشط بسهولة.

- هناك حدود لكمية المعلومات التى يمكن أن تنشط فى أى وقت وخلال هذه السعة ينتشر التنشيط الانتشارى Spreading activation على مجموعة من الأطراف خلال شبكة معينة من الترابطات.

- كلما تكرر التنشيط أو الاستثارة بين أطراف معينة كلما كانت الترابطات بينها قوية وكذلك زادت حساسية كل منها للتنشيط من خلال الآخرى، وكلما قل التكرار تقل القابلية عبر الترابطات، ويعلق اندرسون بأنه يمكن تمثيل هذا الفرض بما يلى: «تخيل مجموعة معقدة من أنابيب المياه التى تربط مواقع مختلفة ببعضها، فعندما تفتح الماء فى موقع واحد، تبدأ المياه بالتدفق خلال الأنابيب المختلفة متمثلة فى نوع من النشاط المتدفق المختلف، وعلى هذا فالصمام إما مفتوح أو مغلق، وفى حالة فتحه يسمح للمياه



بالتدفق، أما في حالة غلقه يحول التدفق إلى اتجاهات أخرى، وعلى هذا فيمكن تمثيل تدفق الماء بعملية الانتباه التي يمكنها التأثير على درجة التنشيط في كافة أنحاء النظام، ويوضح الشكل التالي الترابطات بين الذاكرة الناتجة والعاملة والذاكرة التقريبية. (Stenberg, 1999: 268-269).



شكل (8). الترابطات بين الذاكرة الناتجة والعاملة والتقريبية.

6- نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لتكامل المعلومات بالمخ
Successive and Simultaneous Processing Model (PASS):

يعد نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لتكامل المعلومات بالمخ (PASS). أحد النماذج التي تناولت وظائف المخ وقد قدمه داس وآخرون (Das et al, 1975)، واقترحوا فيه أن المعلومات تتكامل في المخ بطريقتين هما المعالجة المعرفية المتتابعة Successive والمعالجة المعرفية المتزامنة Simultaneous على اعتبار أن المخ البشري يشكل شبكة معقدة من الوصلات العصبية تتكامل فيه تجهيز ومعالجة المعلومات، و سوف تتبنى الدراسة الحالية – هذا النموذج في تفسيره لأنماط معالجة المعلومات متمثلة في وظائف نصفي المخ الأيمن (المعالجة المتزامنة). والأيسر (المعالجة المتتابعة). معاً (النمط المتكامل)، وسوف نعرض له على النحو التالي:

لقد مر نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة بمراحل عدة من البحث العلمي والميداني، وكان تحت مسمى مختلف – نوعاً ما – في كل مرحلة مر بها من البناء والتطوير



وذلك على مدار سنوات طويلة من البحث، فمع نهاية الستينات، اهتم داس Das بمدخل لوريا Luria ووضع نموذج لتكامل المعلومات بالمخ Information Integration Model. حيث قدم فيه مجموعة من العمليات العقلية الأولية التي تحدث داخل المخ قبل صدور الاستجابة، ويتكون هذا النموذج من ثلاثة أقسام رئيسية هي: المدخلات والعمليات والمخرجات.

ومع بداية السبعينات أجرى داس Das والعديد من زملائه بحوثاً، كان من نتائجها تعديل النموذج الأصلي، والتوصل إلى نموذج لمعالجة المعلومات The Information Processing Model يطلق عليه اختصاراً (PASS). إشارة إلى عمليات: التخطيط والانتباه والمعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة للمعلومات Planning Attention Successive and Simultaneous Processing، وقد تم ذلك اعتماداً على الوحدات الوظيفية الثلاثة التي حددها لوريا Luria عن الأنشطة المعرفية، وهذه العمليات المعرفية هي نظم وظيفية معقدة موضوعة في مناطق وظيفية واسعة بالمخ الإنساني وهى تحدث من خلال تفاعل بنية (خلايا). المخ التي تعمل في تكامل وتناغم.

وفيما يلي عرضاً للأسس والدعامات التي ارتكز عليها هذا النموذج.

دعائم النموذج:

يمكن تقسيم الدعامات التي ارتكز عليها نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لتكامل المعلومات بالمخ إلى ثلاث وهى: دعامات علم النفس الفسيولوجي، دعامات علم النفس المعرفي، ودعامات الصدق العاملي. وسوف نتناول هذه الدعامات الثلاثة بشيء من الإيجاز، وذلك للوقوف على ما يتمتع به النموذج من أساس نظري قوى.(سُليمان عبدالواحد، 2007: 85).

تدعيم علم النفس الفسيولوجي:

تلعب الدراسات والبحوث في علم النفس الفسيولوجي وعمل المخ الإنساني دوراً هاماً وبارزاً في السنوات الأخيرة وذلك في تشكيل وتقويم البرامج التربوية.



ومن الأعمال الرائدة في مجال وظائف النصفين الكرويين للمخ - والذي أثر بشكل مباشر ويرجع إليه الجذور التاريخية لنموذج داس وآخرين - هو ما قام به عالم النفس الروسي الشهير الكسندر لوريا A- Luria من أعمال في مجال علم النفس الفسيولوجي، وذلك من خلال أبحاثه على المرضى ذوى الإصابات في مناطق مختلفة من المخ.

إن الدراسة الفسيولوجية لمواقع النشاط العقلي بالمخ لها ما يبررها على أساس أن المخ هو أصل النشاط العقلي للفرد، فقد توصل لوريا Luria إلى أن معالجة المعلومات في المخ تكون متضمنة وتقع في ثلاث وحدات وظيفية متداخلة، تكون مساهمة وضرورة لأي نشاط عقلي واعي يقوم به الفرد، وهذه الوحدات هي: الوحدة الأولى: وهى الانتباه، الوحدة الثانية: وهى المعالجة المعرفية للمعلومات، والوحدة الثالثة: وهى التخطيط.

ومن هنا نجد أن نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لتكامل المعلومات بالمخ قد تم اشتقاقه من خلال الوحدة الوظيفية الثانية السابقة، حيث يتم تجهيز ومعالجة وتشفير أو ترميز المعلومات، ويختص النصف الكروي الأيسر للمخ بالمعالجة المتتابعة للمعلومات، في حين يختص النصف الكروي الأيمن بالمعالجة المتزامنة للمعلومات، وأما الوظائف التي تشتمل عليها الوحدتان الأولى والثالثة فإنها تساعد خلال الأنشطة المعرفية الأخرى.

وإذا كانت أفكار لوريا Luria وأبحاثه في علم النفس العصبي والفسيولوجي قد أثرت بشكل مباشر في بناء (PASS). في علم النفس المعرفي فإن الدراسات والبحوث في مجال عمل المخ الإنساني عامةً والنصفين الكرويين خاصةً تدعم نظرة لوريا Luria عن المعالجة المعرفية للمعلومات.

تدعيم علم النفس المعرفي:

لقد كان لبعض الأعمال الرائدة في مجال علم النفس المعرفي أثر في بناء نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة. فيرى هذا الاتجاه المعرفي أن المخ البشرى يقوم بمعالجة المعلومات بطريقتين، متتابعة أو متزامنة وذلك تحت مسميات أخرى، Serial متتابع، Parall متزامن.



وفي هذا الإطار تذكر إنجي قاسم (2005: 35). إلى أن هناك شرطين يحددان طريقة معالجة المعلومات لدى الفرد، أي هل ستعالج في المخ بطريقة متتابعة أم بطريقة متزامنة وهما:

1 - نمط معالجة المعلومات المسيطر لدى الفرد، وهو يتأثر بخبرات الفرد ومستواه الثقافي والاجتماعي وبالوراثة ومناخه النفسي.

2 - متطلبات المهمة المعروضة أمام الفرد، ويوضح ذلك داس Das في أنه يوجد تداخل مستمر بين نمط الفرد المسيطر في معالجة المعلومات ومتطلبات المهمة لدرجة أن الاثنين يعملان في نفس الوقت ولا يمكن فصلهما عن بعضهما.

ومن ناحية أخرى فقد ساهمت دراسة برواديبنت وآخرين (Broadbent et al, 1986). عن صناعة واتخاذ القرار، في صياغة وتصور مفهوم عملية التخطيط والدور الذي تلعبه في النشاط العقلي المعرفي الفعال.

وهكذا نلحظ الدعامات القوية التي ارتكز عليها نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة (PASS). في مجال علم النفس المعرفي.

تدعيم الدراسات العاملية:

إن دراسات التدعيم العاملي للنموذج تتسم بعدة مراحل تبعاً للتطورات التي أدخلت على النموذج. ففي البداية كانت مرحلة المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة، ثم بعد ذلك أضيف عنصر التخطيط Planning، ثم أخيراً عنصر الانتباه Attention ليكتمل النموذج في صورته الحالية. (محمد رياض، 1997: 26).

فقد تم إجراء العديد من الدراسات والبحوث مثل: دراسة موون .(Moon, 1988) والتي أشارت نتائجها إلى وجود كل من المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لدى عينات عمرية وعقلية وثقافية مختلفة، وأنهما قاسم مشترك لدى الأفراد رغم الاختلاف الكبير في الثقافة واللغة والفوارق الاجتماعية، وقد ظهر كلا العاملين بصورة متمايزة ومنفصلة من خلال التحليل العاملي.



هذا بالإضافة إلى عدد من الدراسات التأكيدية لوجود وحدات النموذج وهى (المعالجة المتابعة والمتزامنة، التخطيط، والانتباه). مثل دراسات : ناجليرى وجوهانيس (Naglieri & Johannes, 2001)، ناجليرى (Naglieri, 2003)، داس (Das, 2004)، ناجليرى وآخرون (Naglieri et al, 2005)، سانتيجو (Santiago, 2007)، وهايوارد وآخرون (Hayward et al, 2007).

مما سبق يتضح الكم الكبير من الدراسات التي تمثل الأساس الصلب الذي بنى عليه النموذج، وإلى الدعم الذي لاقاه من البحث والدراسة منذ انبثاقه.

وفى السطور التالية سيتم إعطاء عرض للوحدات الأساسية في نموذج المعالجة المعرفية المتابعة والمتزامنة لتكامل المعلومات بالمخ (PASS).

عناصر (وحدات). النموذج:

يتكون نموذج المعالجة المعرفية المتابعة والمتزامنة (PASS). كما أوضحنا سابقاً من ثلاثة عناصر (وحدات). أساسية:

أ- عنصر الاستثارة والانتباه:

يعرف داس (Das, 2001: 36). الانتباه على أنه العملية العقلية التي ينتقى الفرد فيها بعض المثيرات ويتجاهل المثيرات الأخرى.

وتشير فادية علوان ومريم نور الدين (2006: 647). إلى أن من خلال هذا العنصر - الانتباه - يتم استقبال المعلومات.

ب- عنصر المعالجة المعرفية:

مفهوما التتابع والتزامن ليسا بمفاهيم جديدة. فقد تم تقديمهما بوضوح في كتابات سيكنوف Sechnov عن عناصر التفكير التي نشرت عام 1878م، والذي أشار فيها إلى أن التتابع والتزامن هما صفتان مميزتان للمستقبلات الحسية وموجودتان في القشرة المخية. (إنجى قاسم، 2005: 33).



المعالجة المعرفية المتتابعة Successive:

يشير مراد عيسى ووليد خليفة (2008: 183). إلى أن المعالجة المعرفية المتتابعة تتمثل في قدرة الفرد على إدراك المثيرات بشكل تسلسلي بحيث يمكن التعامل مع مثير واحد في وقت وأحد أثناء تجهيزها للمعلومات.

فالمتعلمون الذين يفضلون المعالجة المعرفية المتابعة (النمط الأيسر في معالجة المعلومات بالمخ). يميلون إلى النظرة للأشياء بشكل متعاقب ومتسلسل ونظرتهم متعمقة للأشياء، ولا يرتكبون عدداً كبيراً من الأخطاء في أداء المهام.

ويرى مؤلف الكتاب أن المعالجة المعرفية المتابعة تعتمد على التعاقب في تعامل الفرد مع المثيرات أثناء معالجة المعلومات وتكون العناصر في تتابع وترتيب معينين، وتتضمن قيام الفرد بعمل بحث في قائمة الأشكال أو الكلمات أو الأعداد أو الرموز واحدة تلو الأخرى؛ أي: يقارن المفردة التي يسأل عنها بمجموعة الأشكال أو الكلمات أو الأعداد أو الرموز واحدة بواحدة أثناء معالجته للمعلومات، ثم يحدد استجابته بنعم أم لا، لذا فهي تحتاج إلى وقت أطول من المعالجة المعرفية المتزامنة.

المعالجة المعرفية المتزامنة Simultaneous:

يشير فتحي الزيات (2008 أ: 473، 2008 ب: 375 – 376)، ومراد عيسى ووليد خليفة (2008: 182). إلى أن المعالجة المعرفية المتزامنة تتمثل في قدرة الفرد على إدراك جميع المثيرات في آن وأحد أثناء قيامه بتجهيز المعلومات ووضعها في مجموعات، لذلك يتطلب من الفرد دمج أكبر عدد ممكن من المثيرات في لحظة التجهيز في شكل (كلي).

وتذكر فادية علوان ومريم نور الدين (2006: 649). أن من أمثلة المهام التي يمكن أداؤها باستخدام المعالجة المعرفية المتزامنة للمعلومات التعرف على وجوه الأفراد، وتكوين صورة كلية من عدة أجزاء متناثرة من الصور.

ويرى سُليمان عبدالواحد (2010 ج: 67). أن المعالجة المعرفية المتزامنة يتم فيها معالجة المعلومات المستقبلة في المخ بصورة كلية (في آن وأحد). بحيث يكون كل عنصر



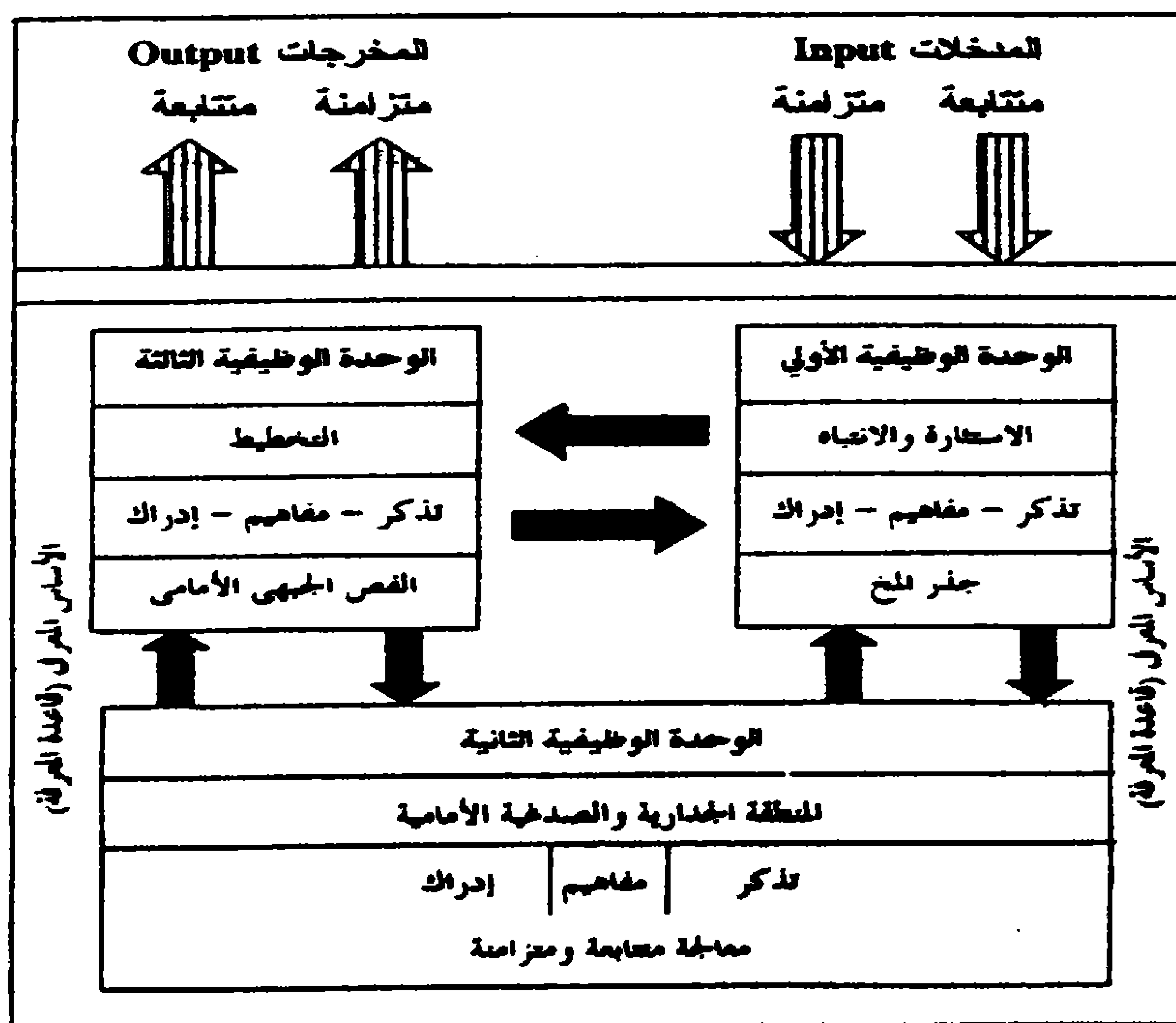
في المهمة مرتبطاً بالعناصر الأخرى، وتشمل قيام الفرد بالتعامل مع قائمة الأشكال أو الكلمات أو الرموز كلها دفعة واحدة؛ أي: أن يقارن المفردة التي يسأل عنها بمجموعة الأشكال أو الكلمات أو الرموز جميعها وفى وقت وأحد أثناء معالجته للمعلومات، ثم يحدد استجابته بنعم أو لا، لذا فهي تحتاج إلى وقت أقل من المعالجة المعرفية المتتابعة.

ج- عنصر التخطيط:

يرى داس (Das, 2001: 36). أن التخطيط هو عملية عقلية حيث يحدد الفرد وينتقى ويستخدم الحلول المتاحة لمشكلة ما.

العلاقة الديناميكية بين العناصر الثلاثة للنموذج:

تتميز العناصر أو الوحدات الوظيفية لنموذج (PASS). بالديناميكية في نظام متداخل – ويمكن توضيح هذه العلاقة المتداخلة من خلال الشكل التالي:



شكل (9). العلاقة بين الوحدات الثلاثة لنموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة

لتكامل المعلومات بالمخ (PASS). (Das et al, 1996: 52, Das, 2001: 39, Das, 2002:30) سُليمان عبدالواحد، 2007: 92).

يتضح من الشكل السابق العلاقة بين الوحدات الثلاثة لنموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة (PASS). ومواقعها في المخ وكيفية عملها، كما يتضح مدى تفاعل هذه الوحدات رغم أن كل عنصر لا يحتفظ بتفرده الوظيفي بالإضافة إلى اعتماد هذه الوحدات على الأساس المعرفي للفرد. فالمهم هنا أن العمليات الأربعة تتكامل في إنجاز أي مهمة.

ومما سبق يرى المؤلف أن نموذج (PASS). يعد واحداً من بين العديد من النماذج التي لاقت ولا تزال اهتماماً وفيراً من الدراسة والبحث ومن التأييد النظري والعملي والعديد من الدعم منذ انبثاقه على يد داس ورفاقه (Das et al, 1975).

ولمزيد من الايضاح لهذا النموذج (نموذج المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة لداس وآخرين (Das et al). (PASS).). يمكن الرجوع إلى العديد من المصادر مثل: ناجليرى وآخرون (Naglieri et al, 1989)، داس (Das, 1989)، ناجليرى وداس (Naglieri & Das, 1990) داس وآخرون (Das et al، 1994)، وكذلك سُليمان عبدالواحد (2007، 2010 أ، ج، ز). وهى من المراجع التى تتميز بأنها تستفيض في مناقشة هذا النموذج وتطبيقاته التربوية.

7- *نموذج الضبط التكيفى Adaptive control of thought:*

قام أندرسون Anderson بإعداد نموذج الضبط التكيفي عام (1976). الذي يتضمن الحدث الخاص بالمعرفة وكيفية تجهيز ومعالجة المعلومات، والذي يجمع أيضاً بين أشكال التمثيلات العقلية.

وفى هذا النموذج يرى أندرسون أن العمليات المعرفية لدى الإنسان (التذكر، والفهم اللغوي، وحل المشكلات، والاستدلال). تميل إلى الاختلاف بين المهام الأساسية المسئولة عنها في النظام المعرفي من خلال عمليات تجهيز ومعالجة المعلومات.(Sternberg., 1999 : 268 - 269).



8- نموذج بطارية كوفمان Kaufma لتقييم المعالجة المعرفية للمعلومات لدى الأطفال (K-Abc):

إعداد / كوفمان وكوفمان (Kaufman & Kaufman, 1983)، وتعريب / أبو العزايم الجمال و إمام مصطفى وصلاح الدين الشريف. (محمد رياض، 1991).

أعد كوفمان وكوفمان (Kaufman & Kaufman, 1983). هذه البطارية لقياس المعالجة المعرفية المتتابعة ولقياس المعالجة المعرفية المتزامنة أيضاً، وذلك بعد الاطلاع على نماذج تجهيز المعلومات Information Processing التي أعدها علماء في علم النفس المعرفي وعلم النفس الفسيولوجى أمثال نموذج لوريا Luria، و داس Das للمعالجة المعرفية المتابعة والمتزامنة، وتستخدم البطارية لقياس نمطي المعالجة المتتابعة (النمط الأيسر). والمتزامنة (النمط الأيمن). للمعلومات للأطفال في الفئة العمرية التي تتراوح ما بين (2.6 – 12.6). سنة، وهى بذلك تشمل مرحلة ما قبل المدرسة ومرحلة المدرسة الابتدائية والصف الأول الإعدادي.

كما تستخدم بطارية كوفمان Kaufman خصيصاً للقياس والتقويم النفسي والتربوي للأفراد ذوى صعوبات التعلم، بالإضافة إلى تقديم الخطط التربوية اللازمة للتعامل معهم، وتحديد هؤلاء الأفراد بين أقرانهم.

وتشتمل بطارية كوفمان Kaufman على أربعة مقاييس كلية تتناولها اختباراتها الستة عشر الفرعية التي تحوى ما يلي:

مقياس المعالجة المعرفية المتتابعة:

ويتم فيه حل المشكلات بالتركيز على الترتيب المتابع للمثيرات، ويتكون من ثلاثة اختبارات فرعية هي: (حركات اليد – استعادة الأرقام – ترتيب الكلمات).

مقياس المعالجة المعرفية المتزامنة:

ويتم فيه حل المشكلات بالتركيز على المدخل الجشطلتى أو الكلى لدمج وتكامل عدد من المثيرات في آن واحد، ويتكون من سبعة اختبارات فرعية هي: (الإغلاق الجشطلتى –



المثلثات - المصفوفات المتشابهة - الذاكرة المكانية - سلاسل الصور - النافذة السحرية - التعرف على الوجوه).

مقياس المعالجة المعرفية المتكامل (المركب):

ويتم فيه دمج مقاييس المعالجة المعرفية المتتابعة والمتزامنة.

مقياس التحصيل:

ويتم فيه قياس لمدى معرفة المتعلم للحقائق والمفاهيم اللغوية والمهارات المدرسية المرتبطة بمحتوى معين مثل: القراءة والرياضيات والعلوم، ويتكون من ستة اختبارات فرعية هي: (المفردات التعبيرية - الوجوه والأماكن - الرياضيات - الألغاز - القراءة/ الفهم - القراءة/ فك الشفرة).

9- نموذج ميلارد Mellard لتجهيز ومعالجة المعلومات:

اقترح هذا النموذج ميلارد Mellard عام (1989)، والذي يعمل أستاذاً بمعهد بحوث صعوبات التعلم بجامعة كنساس، ويعتبر هذا النموذج أحدى نماذج تجهيز ومعالجة المعلومات التي تنزع إلى التبسيط، ويوضح هذا النموذج المبسط لتجهيز ومعالجة المعلومات الخصائص الأساسية لنظام تجهيز ومعالجة المعلومات.

وطبقاً لهذا النموذج فإن عملية تجهيز ومعالجة المعلومات يمكن تفسيرها على أنها سلسلة من خطوات متتابعة تنتقل من الإحساس والمستقبلات الحسية إلى صدور الاستجابة النهائية، ويحدث خلال تدفق المعلومات تزايد تدريجي في كم التجهيز والمعالجة عند مستواها الأعلى. وفضلاً عن ذلك، فإن النموذج يأخذ في اعتباره نمط التجهيز والمعالجة المتزامنة أو المتانية Simultaneous للمعلومات من خلال تصوير التفاعل المستمر القائم بين مكونات التجهيز خلال تدفق المعلومات من النصف الكروي الأيمن إلى النصف الكروي الأيسر للمخ.



10- النموذج الكلي لوظائف المخ A Holistic model of brain function:

وضع هذا النموذج عبد الوهاب كامل عام (1993 أ)، والذي يهدف إلى تقديم تصور لعملية تجهيز و معالجة المعلومات داخل المخ على أساس تناول وظائف المخ المعرفية و السيكوحركية و الانفعالية من منظور رباعي الأبعاد.

أبعاد النموذج:

ولقد حاول واضع النموذج مراجعة مفهوم السيطرة المخية، الذي يتناول وظائف المخ من منظورة سيطرة نصف المخ الأيمن في مقابل سيطرة نصف الأيسر، وأشار إلى أن هناك أساساً قوياً لتغيير ذلك المفهوم حيث يمكن تناول وظائف المخ من منظور «كلي» Holisti. وبذلك ينطوي النموذج على أربعة أبعاد رئيسية هي:

أ- البعد المحيطي العام:

و يشير هذا البعد إلى أن السلوك و تعديله لابد و أن يأخذ في اعتباره درجة الكفاءة التي يعمل بها المخ على أنه مجهز و معالج عملاق للمعلومات الخام التي تدخل إليه.

ب- البعد الرأسي:

يفترض عبد الوهاب كامل (1993 أ). أن هذا البعد يمثل المحور الأساسي لعملية الأنسنة Humanization Process فالتناول الرأسي لوظائف المخ يحمل في طياته العلاقة بين تاريخ حياة الإنسان كنوع Phylogony و تاريخ حياته كفرد Ontogony.

ج- البعد الأفقي:

وهو يمثل سيطرة نصف المخ الأيمن في مقابل سيطرة نصف المخ الأيسر. ويتناول عبد الوهاب كامل (2002 : 248). هذا البعد من نفس المنظور المشهور به حول التخصص الوظيفي النصف الكروي «وظائف نصف المخ الأيمن في مقابل وظائف نصف المخ الأيسر».



د- البعد الأمامي – الخلفي:

وهو يشير إلى السيطرة الأمامية في مقابل السيطرة الخلفية بشأن تجهيز ومعالجة المعلومات من خلال منظومة تقاطعية – مجموعة من الوظائف التي تنتج من التداخل الوظيفي بين مناطق محددة بالمخ.

الأهمية التربوية لنظرية تجهيز ومعالجة المعلومات:

- تحدد العمليات المعرفية المتضمنة فى أداء مهام مرتبطة ببعض القدرات.

- لا يعانى باحثو نظرية تجهيز المعلومات من المآزق التى يواجهها أحيانا باحثو التحليل العاملى، إذ إن بارمترات التجهيز لدى الفريق الأول تكون محددة، فى حين قد تختلط العوامل وتصبح غير محددة (ممتزجة). نتيجة تدوير المحاور فى التحليل العاملى وهو ما يعرف بمشكلات التدوير Rotation dilemma (لطفى عبدالباسط، 1989: 35).

- استفادة أصحاب نظرية تجهيز المعلومات فى تفسير النشاط المعرفى من خلال الاتجاهات الأخرى مثل تطبيقات نظرية الاتصال فى علم النفس وخاصة ما يرتبط بنظام الاتصال بين الإحساس والإدراك، وبعض التحليلات النظرية التى تقوم عليها هذه النظرية، وكذلك نماذج الحاسبات التى استخدمت فى دراسة الرؤية، كما أن دراسة كيفية تجهيز المعلومات تتيح لنا فهم العمليات الحسية الإدراكية بشكل أكثر إجرائية.(أنور الشرقاوى، 1991: 215).

- ثبت أن نظرية تجهيز المعلومات مفيدة جدا لارتباطها بالوقائع الضرورية، فالعقل لا يسجل المعلومات بطريقة عشوائية ولكنه ينظمها ويربطها بطريقة فعالةونشطة.

- تسعى نظرية تجهيز المعلومات إلى فهم الإنسان حيث يستخدم إمكاناته العقلية والمعرفية أفضل استخدام، وبهذا تختلف النظرية من حيث المفاهيم والأهداف عن نظريات المثير والاستجابة التقليدية والتى تركز على التحليل الدقيق للسلوك إلى وحداته الصغرى، ولذلك تعد نظرية تجهيز المعلومات ثورة جديدة بعد ثورة الجشطلت على هذا الاتجاه التحليلى.(مجدى حبيب، 1996: 85-86).



- يدرك المعلم البنية المعرفية للتلميذ بالإضافة للإسهامات التى قدمتها نظرية تجهيز المعلومات فى دراسة العمليات المعرفية بالتفصيل، ومن أمثلة ذلك الانتباه والتذكر والتفكير، بالإضافة إلى العمليات المتضمنة فى بعض المواد الدراسية الهامة فى المدرسة خاصة القراءة والرياضيات.(آمال صادق، فؤاد أبوحطب 1996: 345).
- يعد نموذج تجهيز المعلومات أفضل النماذج، حيث يقدم تفسيرات جديدة ومقنعة للتعلم المعرفى ومحدداته، وهذه التفسيرات المعرفية لتجهيز المعلومات تقوم على الدور الذى تلعبه العمليات المعرفية الداخلية والميكانيزمات التى تحكم عملها من ناحية وعلى المحتوى المعرفى الذى تعالجه هذه العمليات من ناحية أخرى.(عبدالمجيد نشواتى، 1996: 395).
- تسعى نظرية تجهيز المعلومات إلى تحسين عملية التربية، وعادات الاستذكار وأساليب التفكير وحل المشكلات التى نتعرض لها فى حياتنا اليومية، والاستفادة بأقصى درجة من إمكاناتنا أو قدرتنا المعرفية.(أنور الشرقاوى، 2003: 5-6).

ومن ثم، تتبلور أهمية نظرية تجهيز ومعالجة المعلومات فى دراسة الفروق الفردية بين الأفراد من خلال الكشف على أوجه القوة والضعف فى العمليات العقلية التى يمر بها الإنسان إذا تعرض لموقف ما، ومعرفة مدى نجاحه أو فشله من خلال دراسة تجهيز المعلومات خطوة بخطوة فى أثناء قيامه بعملية انتقائه للمعلومات المقدمة إليه ورفضه لمعلومات أخرى من خلال عملية التجهيز المعرفى، ومن ثم التركيز على تحسين تلك العمليات لتعمل بكفاءة.

هـ- تجهيز ومعالجة المعلومات والذكاء:

يوجد تأثير دال وموجب لكل من استراتيجية التجهيز المتتالية والمتآنية ومستوى الذكاء والتحصيل على درجات الطلاب فى التعرف على الأرقام والكلمات والمقاطع الصماء واستدعائهم.(عادل العدل، 1990: 114).

أما بالنسبة لسرعة تجهيز المعلومات والتغير النمائى وعلاقته بالذكاء، وجدت فروق بين الأعمار الزمنية فى سرعة تجهيز المعلومات مما يؤكد على العلاقة الدالة الموجبة بين تجهيز المعلومات والذكاء (Kail, 2000: 353-358).



كذلك تم دراسة الفروق العمرية فى بنية الذكاء، وتأثيره فى سرعة تجهيز المعلومات، وأوضحت النتائج أن سرعة تجهيز المعلومات لها ارتباط موجب وفعال بالفروق الفردية فى معدلات العمر العقلى .(Christopher & Kathryn, 2001: 191-217)

أما عن علاقة نظرية تجهيز المعلومات بنظرية الذكاءات المتعددة، فقد وجد ارتباط دال وموجب بين نظرية تجهيز المعلومات ونظرية الذكاءات المتعددة للتنبؤ بالتحصيل الدراسى.(صلاح الدين الشريف، 2001: 132).

وتوجد علاقة بين تجهيز المعلومات وبعض القدرات العقلية خاصة طرق التجهيز المتآنى والمتتالى حيث لها علاقة قوية بالقدرة اللغوية والاستدلال والتعرف والاستدعاء، كذلك كان لسرعة تجهيز المعلومات علاقة بالذكاء وتحسينه، كذلك كان لزمن رد الفعل ارتباط بتجهيز المعلومات ويمكن التنبؤ بالتحصيل من خلال فاعلية تجهيز المعلومات والذكاء.(محمد الديب، 2002: 31).

ومن ثم، يتضح أن هناك علاقة موجبة بين تجهيز المعلومات والذكاء، فكلما كان الفرد أكثر ذكاء كان لديه القدرة على سرعة التجهيز المعرفى، ومما يؤكد ذلك أن هناك اختلافا واضحا بين الأطفال العاديين والأطفال المتخلفين عقليا فى سرعة التجهيز المعرفى، فيتميز الأطفال المتخلفين عقليا بالبطء فى ذلك التجهيز نظرا لتأثير انخفاض مستوى الذكاء على سرعة تجهيزهم المعلومات.

و- إستراتيجيات تجهيز المعلومات Information Processing Strategies:

يعتبر اتجاه تجهيز المعلومات أحد اتجاهات علم النفس المعرفي والذي يفترض أن القدرات العقلية هي إمكانات دينامية أكثر منها بنيوية على النحو الذي شاع في اتجاه التحليل العاملي، كما أنه ينظر إلى الإنسان باعتباره مخلوقاً عاقلاً مفكراً وباحثاً عن المعلومات ومجهزاً لها ومبتكراً منها.(فؤاد أبو حطب، 1996: 131).

وتفترض نظرية تجهيز المعلومات وجود مجموعة من ميكانيزمات التجهيز داخل الكائن الحي كل منها يقوم بوظيفة أولية معينة وأن هذه العمليات يفترض فيها أن تنظم



على نحو معين، ويمكن وصف هذه النظرية وصفاً عاماً بأنها تهتم بالوصول إلى نوع من التركيب التجريبي للسلوك الإنساني المعقد، وتسعى هذه النظرية إلى فهم سلوك الإنسان حين يستخدم إمكاناته العقلية والمعرفية أفضل استخدام.(سيد أحمد عثمان وفؤاد أبو حطب، 1978: 102– 103).

ولقد قدم هذه النظرية «كلاود شانون Cloud Shanonعام (1949). وتقوم هذه النظرية على أساس تكميم المعلومات الواردة للفرد وكيف يمكن معالجتها وهى داخل المخ.(فادية علوان، 1989: 77).

ويشير مفهوم تجهيز المعلومات إلى مجموعة من الإجراءات أو العمليات التي تحدث منذ تعرض الفرد للمثير حتى ظهور الاستجابة، وينظر إلى كل عملية عقلية على أنها إجراء ناشئ عن المعلومات التي يتم التوصل إليها سواء من الإجراءات السابق حدوثها داخل إطار هذه العملية العقلية أو من المثيرات ذاتها.(أنور الشرقاوى، 2003: 68).

ويرى عبدالوهاب كامل (2004: 329). أن مفهوم تجهيز المعلومات يقصد به ممارسة أو استخدام عملية نوعية من خلال برنامج ذاتي التعديل لتحويل المعلومات من صورتها الخام إلى صورة أخرى جديدة توضح الوظائف المعرفية والانفعالية والسيكوحركية.

في حين يرى فتحي الزيات (2004: 92). أن مفهوم تجهيز ومعالجة المعلومات يشير إلى بناء تراكيب أو أبنية معرفية تقوم على إدماج المعلومات أو الخبرات الجديدة في المعلومات أو الخبرات السابقة ثم إعادة توظيف أو استخدام ناتج هذا الإدماج في المواقف الجديدة.

ويوضح يونج .(1978) Yong أن هناك ثلاثة أنواع من الاعتبارات لقدرة الفرد على أداء مهمة ما تبعاً لنظرية تجهيز المعلومات يعرضها طلعت الحامولى (1988: 6). فى الآتى:

1 – استخدام الاستراتيجية الملائمة.

2 – السعة المحدودة لتجهيز المعلومات في الذاكرة.

3 – قدرات المجهز العقلية.



ويذكر فتحى الزيات (2004: 398 - 399). أن نظام تجهيز ومعالجة المعلومات لدى الإنسان ينطوي على إمكانات مرنة وفعالة في أداء العمليات المعرفية لكافة وظائفها بالفعالية والدقة المرجوين، ومن هذه الإمكانات:

1 - محدودية السعة.   2 - التتابع والتزامن.

3 - الترابط و التكامل.

4 - القابلية للتغير والنمو والحذف والإضافة.

ولقد تعاظم اهتمام علماء علم النفس المعرفي بالإستراتيجيات المعرفية خلال العقد الأخير من هذا القرن نظراً للدور البالغ الأهمية الذي تلعبه في التعلم و التذكر وحل المشكلات، وباتت عملية تعلم هذه الإستراتيجيات أو اكتسابها وتحسينها وتوظيفها يشغل بال الكثير من الباحثين.

ويرى ميسيك (Messick, 1984). أن الاستراتيجية عبارة عن طرق عامة يستخدمها الأفراد في الأعمال العقلية أي أنها بمثابة طرق للإدراك والتفكير والتذكر وتكوين المعلومات وحل المشكلات ويستدل على هذه الإستراتيجيات من طرق التوصل إلى المعرفة.(في: أنور الشرقاوي، 1989: 9).

ويُعرف محمد حسانين (1991 : 17-18). الاستراتيجية بأنها تكوين فرضى مستنتج من طريقة الفرد فى تناول ومعالجة المعلومات المتصلة بالمشكلة والتى تعرض فى صورة مهمة معينة ابتداء من تقديم المعلومات وحتى صدور الحل.

في حين يشير فتحى الزيات (2004: 403). أن الاستراتيجية هي «السلوكيات وأنماط التفكير وأساليبه القصدية التي يستخدمها الفرد وتؤثر على اختياراته ومعالجته وحلوله للموقف المشكل أو تفاعله مع البيئة أو الموقف».

ويري محمد عبد السميع (2004: 95). أن إستراتيجيات تجهيز المعلومات هي مجموعة الآليات والمهارات المتعلمة، والتي تنطوي علي توظيف الأنشطة العقلية أو المعرفية



المتنوعة، والعمليات التنظيمية التي تحدث بين عمليتي استقبال المعلومات واستعادتها، أو تذكرها، أو بين مدخلات الذاكرة ومخرجاتها، وتعمل علي تسهيلها وتجعلها مشوقة.

ويحدد حمدان الشامى (2002: 27). أهم خصائصها ما يلى: محددة بنقطة بداية ونهاية، ومن المحتمل أن تكون نابعة من الفرد أو مفروضة عليه، يقوم بها الفرد عن قصد لتحقيق هدف معين، عبارة عن مجموعة من العمليات المعرفية أو الخطوات المنظمة أو المحددة مسبقاً.

ومع ظهور نماذج تجهيز المعلومات، أصبح تجهيز المعلومات يتم في مصطلحات ذات بعدين، وأصبحت المشكلة الرئيسية في أبحاث تجهيز المعلومات بصفة عامة هي: التجهيز المتتالي Serial أو (المتتالي).أو (المتعاقب). أو (المتتابع). Successive، والتجهيز المتوازي Parallel أو (المتآنى). أو (المتزامن). Simultanuos، وقد استحوذ هذا التقسيم لإستراتيجيات تجهيز المعلومات علي معظم الأبحاث النفسية خلال العقدين الماضيين. (Thornton et al., 2007:72).

كما ثار الكثير من الجدل حول طبيعة البحث البصري Visual Search.(VS) : هل يبحث الفرد عن الهدف بواسطة تمرير الانتباه خلال المشهد المعروض عليه وذلك بطريقة متسلسلة، بمعني هدف واحد في كل مرة؟، أو عن طريق تجميع الأهداف في ذلك المشهد المعروض مرة واحدة علي التوازي؟. (In:Herd et al., 2005:298)

وفيما يلي يقدم مؤلف الكتاب عرضاً لهذه الإستراتيجيات وذلك على النحو التالى:

أ - استراتيجية التجهيز المتتابع:

Sequential / Successive Processing Strategy

وهي عبارة عن تقديم المعلومات في ترتيب تتابعي بحيث لا يمكن الاطلاع على جميع المعلومات الخاصة بالموقف في آن واحد، ويفيد هذا النوع من تجهيز المعلومات في التعرف على المعلومات التي تقدم بصورة متتابعة ومستقلة عن بعضها البعض ولا يمكن مسحها في آن واحد. (Kirby & Das , 1978 , 58). وكذلك يقصد باستراتيجية التجهيز



المتابع طريقة تقديم وتنظيم المعلومات في ترتيب تسلسلي (متتابع). بحيث لا يمكن الاطلاع عليها جميعا في آن واحد.

ويذكر داس (Das, 1987: 106). أن التجهيز المتتابع يدل على تجميع وحدات منفصلة من المعلومات في تنظيم متتابع تحكمه علاقات زمنية في طبيعتها، كما أن المثيرات تجهز في تسلسل بغض النظر عن الشكل الذي قدمت به أصلاً سواء قدمت بشكل متتابع أو قدمت بشكل متآني.

ويشير عماد أحمد (2000: 194). أن كيربي وربنسون (Kirby & Robinson, 1987). يرى أن استراتيجية التجهيز المتتابع تشير إلى تركيب عناصر منفصلة من المعلومات في تنظيم متتابع يعتمد على الزمن، والتركيب بأكمله لا يمكن فحصه في الوقت الواحد كما أن العناصر الفردية مستقلة أحدها عن الآخر والعناصر يمكن التعرف عليها فقط من العناصر السابقة لها في الترتيب الزمني.

في حين يرى ناجليري وداس (Naglieri & Das, 1988: 37). أن التجهيز المتتابع يشير إلى التعامل مع المثيرات ووضعها في سلسلة ذات نظام خططي زمني، ليس في نظام مكاني كما في التجهيز المتآني، وفي هذا النوع من التجهيز يكون كل عنصر مرتبطا بالعنصر الذي يسبقه والذي يليه فقط في السلسلة.

بينما يري تونسيند وآخرون (Townsend et al., 2004: 953-954). أن نماذج التجهيز المتتالي تفترض أنه أثناء أداء مهمة بحث في الذكرة قصيرة المدي، فإنه يتم مقارنة الهدف بكل عنصر موجود بالفعل في الذاكرة - الذى علي علاقة بهذا الهدف-، وتتم هذه العملية في تتابع، بذلك فإن مقارنة الهدف بالعناصر الموجودة في الذاكرة يجب أن تنتهي قبل بدء المقارنة التالية للهدف التالي.

ويمكن تحديد خصائص المعلومات في التجهيز المتتابع فيما يلي:

1 - لا توجد علاقة بين المثيرات غير العلاقة التي توجد في التسلسل.

2 - التجهيز المتتابع يأخذ حيزاً كبيراً في الذاكرة العاملة ولكن مع التدريب يقل هذا الحيز.



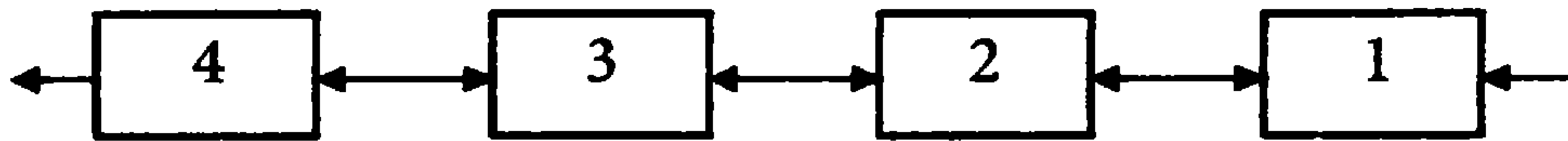
3 - إنه من خلال الممارسة والتعلم فإن إنتاج سلاسل من المثيرات يكون بسهولة وانسيابية وبجهد أقل.

4 - يكون التجهيز المتتابع مهم للغاية في حالة تسلسل الأعداد والكلمات والخطوات الرياضية.

5 - كل مفردة لها تأثير على المفردة التي تليها.

6 - في التجهيز المتتابع فإنه من المهم لفهم المهمة أن تبقى الأجزاء المكودة في نظام متتابع.

والشكل التالي يوضح طبيعة العلاقة بين المثيرات في التجهيز المتتابع.



شكل (10). العلاقة بين المثيرات في التجهيز المتتابع.
(سُليمان عبدالواحد، 2010 ز: 148).

ويذكر ناجليرى وآخروين (Naglieri et al, 1989: 351). أن استراتيجية التجهيز المتتابع تقاس بالمهام التي تتطلب من الفرد أن يحافظ على الشكل الخطي أو التسلسلي للمثيرات حيث لا تتطلب تداخل الأجزاء بل تتطلب من الفرد تنظيم عناصر العبارة أو المهمة في سلسلة معينة بصورة مستقلة عن بعضها البعض مثل اختبارات حركات اليد واستدعاء الرقم في بطارية كوفمان لتقييم الأطفال.

ب - استراتيجية التجهيز المتزامن Simultaneous Processing Strategy

وهي عبارة عن عناصر مستقلة توجد في مجموعات منفصلة لها صفة مكانية مشتركة وكل أجزاء المكون يمكن مسحها دون الاعتماد على موضعها داخل التركيب وهذا النوع من التجهيز يحتاج إلى معلومات تقدم بصورة كلية ويفيد في حالة اكتشاف العلاقات المتبادلة بين هدفين أو أكثر يتم تقديمهم في وقت واحد. (Kirby & Das , 1978: 58).



وكذلك يقصد باستراتيجية التجهيز المتآني تنظيم المثيرات في صورة كلية في نفس الوقت وتجميع المعلومات والوحدات المنفصلة بحيث يمكن تناولها في صور وأشكال مكانية (Das & Molloy , 1975: 213).

والتجهيز المتزامن هو طريقة تقديم المعلومات في رتب أو مجموعات بحيث يمكن عمل مسح شامل لهذه المعلومات في آن واحد. (Kaufman & Kaufman,1983: 58).

ويعرفها « داس Das» بأنها القدرة على دمج وتنظيم المعلومات في مجموعات وصور شبه مكانية في طبيعتها وفي شكل كلي (جشطلتي).(Das , 1992: 142).

ويشير طلعت أحمد (1999: 39). إلى أنه في التجهيز المتآني يتم تجهيز ومعالجة المعلومات المستقبلة في المخ بصورة متآنية في وقت واحد بحيث يتم تجهيز المثيرات في شكل شبه مكاني من خلال دمج العناصر إلى بعضها.

بينما يري تونسيند وآخرون (Townsend et al., 2004: 953-954). أن نماذج التجهيز المتوازي تتم فيه مقارنة الهدف بجميع العناصر الموجودة في الذاكرة والمتعلقة بهذا الهدف بصورة متزامنة Simultaneously.

ويحدد داس وآخرون (Das et al., 1994). بعض خصائص المعلومات في التجهيز المتآني فيما يلي:

1 - أجزاء المعلومات (كلمات - أعداد - رموز - أشكال). يجب أن تحتوي على بعض العلاقة فيما بينها.

2 - هذه العلاقة أو الأساس يجب أن يحدث ويوجد في الذاكرة طويلة المدى.

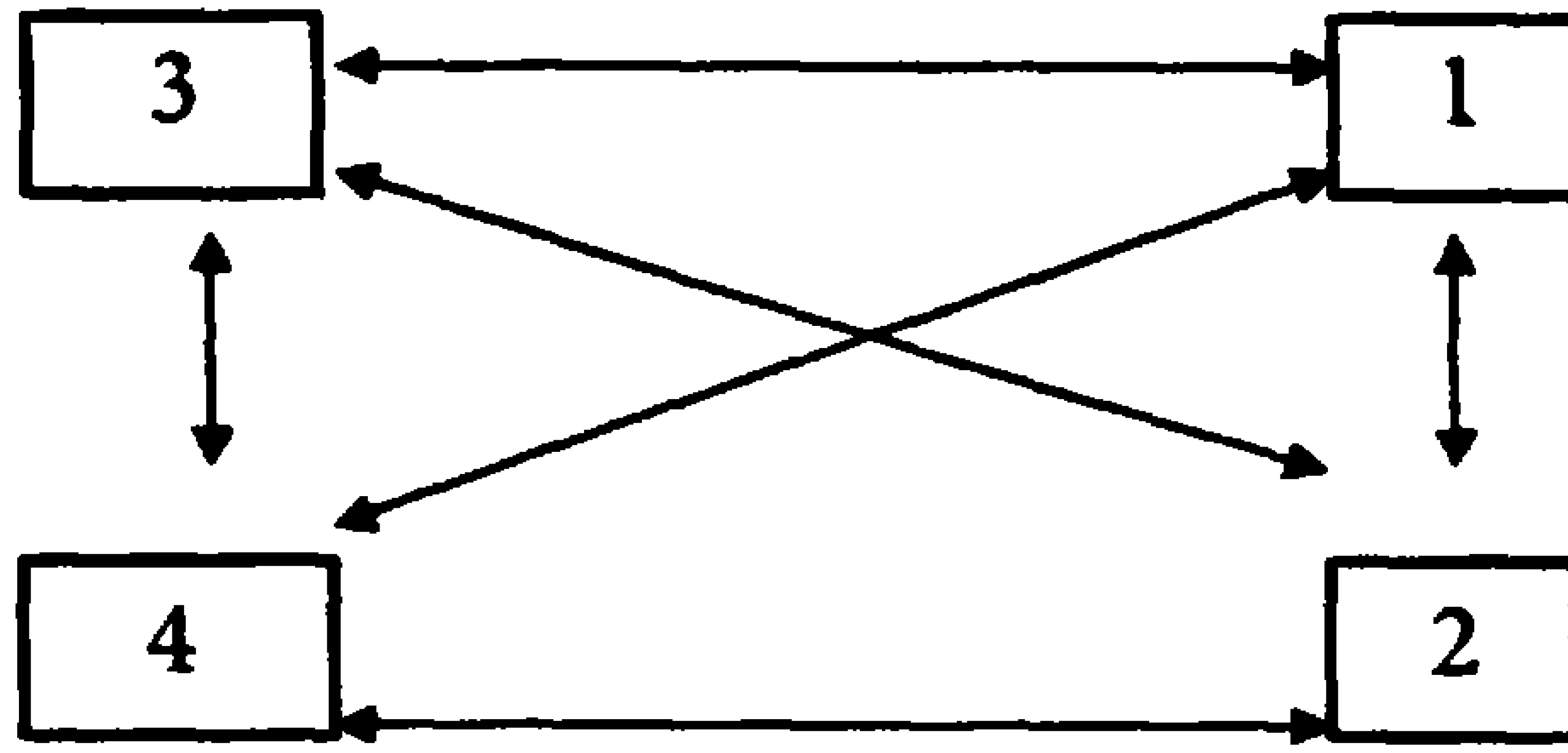
3 - نتيجة عملية التجهيز أو المعالجة تكون وحدة كلية تأخذ حيزاً واحداً في الذاكرة العاملة.

4 - الأجزاء المكودة ليس مهماً أن تبقى في نظام متتابع.

5 - ربما يفقد بعض من أجزاء المهمة المشفرة.



والشكل التالي يوضح طبيعة العلاقة بين المثيرات في التجهيز المتزامن.



شكل (11). العلاقة بين المثيرات في التجهيز المتزامن.
(سُليمان عبدالواحد، 2010 ز: 150).

ويشير ناجليرى (Naglieri et al.,1989: 351). إلى أن استراتيجية التجهيز المتزامن تقاس بالمهام التي تركز على إدراك الشكل الكلي للمهمة دون التركيز على التفاصيل وعمل صور جشطلتية للأشكال ترتبط فيها الأجزاء في كل متكامل مثل اختبارات الإغلاق الجشطلتي وسلاسل الصور في بطارية كوفمان لتقييم الأطفال، كما أن المهام التي تستخدم لقياس التجهيز المتآني تتطلب من المفحوص أن ينظم عناصر العبارة أو المهمة في مجموعة أو مجموعات والتي يكون فيها كل جزء مرتبط بالأجزاء الأخرى.

وتشير فادية علوان (1992). إلى أن كلاً من نوعي تجهيز المعلومات المتآني والمتتابع ينمو وقابل للتحسين لدى الأطفال في الفترة العمرية الممتدة بين 4 – 11 سنة كما أن معدل نمو التجهيز المتآني يفوق معدل نمو التجهيز المتتابع.

ونظراً لاختلاف طبيعة كل من نوعي التجهيز المتآني والمتتابع وخصائص المعلومات والمثيرات بكل منهما، قدم «ساهو وكار» (Sahu & Kar, 1994). مقارنة بين كل من استراتيجية التجهيز المتآني واستراتيجية التجهيز المتتابع يعرضها عادل العدل (2000: 269). فى الجدول التالي:



جدول (2). مقارنة بين خصائص التجهيز المتزامن والمتتابع

التجهيز المتزامن	التجهيز المتتابع
1- يتطلب تركيز النظر في كل ما يدخل ضمن مدى الإدراك. 2- يدخل الموضوع بعد مدى الإدراك إلى مرحلة الحكم. 3- يتم تناول المنبهات الواردة في آن واحد، بحيث تستوعب وتسترجع في صياغتها الكلية. 4- وجود وحدات التخزين المتسعة وفحص لمعظم القدرات. 5- يرجع إلى تركيب العناصر المنفصلة فى مجموعات تأخذ صوراً مكانية، ويتكون هذا النوع من التجهيز نتيجة المسح الكامل للمعلومات في الحال دون اعتبار لموضع الجزء بالنسبة للكل. 6- يتضمن ثلاث عمليات أساسية هي الإدراك المباشر والعمليات التذكرية والعمليات العقلية المعقدة.	1 - يتطلب فترة زمنية أطول لاكتساب وتسجيل المفردة في وحدة التجهيز المركزي. 2 - يخضع الموضوع بعد مدى الإدراك إلى نظام تسلسلي. 3 - يتم تناول المنبهات الواردة بطريقة متتابعة لكل جزء تلو الآخر ومن ثم تسترجع من صيغتها التحليلية. 4 - غياب عملية فحص القدرات، حيث يحدث ترتيب وتسلسل لأوامر حل المشكلة. 5 - يرجع إلى تركيب العناصر المنفصلة في ترتيب تسلسلي، ويتم تجهيز الوحدات بصورتها المفضلة. 6 - يتضمن ذات العمليات الأساسية الثلاث. (الإدراك المباشر - العمليات التذكرية - العمليات العقلية المعقدة).

ج - استراتيجية التجهيز المركب Composiied Processing Strategy :

يقصد بالتجهيز المركب الطريقة التي يتم بها الدمج والتكامل بين التجهيز المتآني والتجهيز المتتابع.(Kaufman & Kaufman,1983: 58).



وتشير الدراسات إلى أن كلا من التجهيز المتآني والتجهيز المتابع يوجد في المهام السمعية والبصرية واللفظية وغير اللفظية وهذا يشير إلى أننا لا يمكن أن نعتمد كليةً على إحدى الاستراتيجيتين دون الأخرى لأن ذلك سوف لا يحقق النجاح المطلوب في المهام المدرسية فكلاهما مهم في التحصيل المدرسي، حيث توجد علاقة إيجابية ودالة بين كل من التجهيز المتآني والتجهيز المتابع والتحصيل في القراءة والحساب والتهجي. (Kaufman et .al , 1985: 680)

ويذكر كيربي وداس (Kirby & Das, 1988). أن هناك ارتباط قوي بين كل من استراتيجيتي التجهيز (المتابع – المتزامن). والتحصيل الدراسي، فالمتعلم المرتفع في إحدى الاستراتيجيتين ومنخفض في الأخرى يكون تحصيله في المستوى المتوسط أو العادي، والمتعلم المنخفض في كلتا الاستراتيجيتين يكون تحصيله في المستوى المنخفض، أما المتعلم المرتفع في كلتا الاستراتيجيتين يكون مرتفع في التحصيل الدراسي.

ولقد اقترح وولف (Wolfe, 2003). هذا النموذج ليتضمن كلاً من التجهيز المتابع والمتوازي معاً، حيث تعمل العناصر في هذاالنموذج في مجموعات صغيرة Clusters بصورة متوازية، ولكن المجموعات نفسها تعمل في تعاقب متتالي، ويسمي هذا النموذج بالنموذج الهجين، ومثل هذا النموذج يكون مطلوباً لفهم السلوك في الأبحاث ذات العدد الكبير في العناصر والتي تعتبر من الأبحاث الصعبة تفسيرها في ضوء إستراتيجيات التجهيز المتسلسل والمتوازي بصورة منفصلة.:(In:Thorntol et al., 2007 71-103)

كما تشتمل هذه الاستراتيجية علي دمج المعلومات البصرية والصوتية حيث أشار ريبوفز وآخرون (Repovs et al., 2006: 15-16). إلي أن الجسر المرحلي Episodic Buffer (وهو أحد مكونات نموذج الذاكرة العاملة لبادلي). يقوم بدمج المعلومات القادمة من باقي مكونات الذاكرة العاملة مثل التكرار الصوتي Phonological loop، واللوحة البصرية المكانية Visuospatial Sketchpad، وكذلك المعلومات المستمدة من الذاكرة طويلة المدي ذلك ليكون بها بناء معقد متماسك، كما أن استعادة المعلومات يعتمد علي الوعي الشعوري Conscious awareness الذي يربط المعلومات المعقدة معاً من مصادر



متعددة. وعند قيام الجسر المرحلي بهذا الدمج فإنه يترتب علي ذلك وجود الفرد في حالة من الانتباه لكي يحافظ علي المعلومات المندمجة، كما يستطيع أن يميز بين مكوناتها الفرعية.

ويرى مؤلف الكتاب أن كلاً من استراتيجيتي تجهيز المعلومات (التجهيز المتتابع – التجهيز المتزامن). ضروري للتحصيل الدراسي والنجاح الأكاديمي ولابد أن يمتلك المتعلم قدر مناسب ومستوى مقبول من كلتا الاستراتيجيتين معاً وليس استراتيجية واحدة فقط لإنجاز جميع المهام الأكاديمية بنجاح.

د- البنية المعرفية وتجهيز ومعالجة المعلومات:

يشير فتحى الزيات (1998: 213). إلى أن البنية المعرفية Cognitive structure تمثل محتوى الخبرات المعرفية للفرد وخواصها التنظيمية وإستراتيجيات استخدامها فى مختلف المواقف، ويشير المحتوى المعرفى إلى تفاعل الخبراتالسابقة مع المعلومات والخبرات الحالية للفرد، فضلا عن أن هذا المحتوى المعرفى هو الذى يعطى للموقف المشكل معناه ومبناه، كما تشير استراتيجية الاستخدام أو المعالجة إلى طريقة توظيف هذا المحتوى معرفيا فى علاقته بالمعلومات الجديدة.

وتقترب تنظيمات البنية المعرفية غالبا من إظهار شبكة العمل المعرفية والتى تعتبر مبحث للمعلومات يستطيع عن طريقها المعلم إظهار النقط والعلاقات الداخلية بين هذه النقاط، لذلك فإن المقارنات والتنظيمات لبنية معرفية واحدة تعتمد على الأشكال الداخلية للمعلومات الجديدة والتى تجب أن تكون متجانسة. وتساعد المعلومات المكتسبة سابقا فى تنظيم أو ربط المعلومات لتكون جاهزة للتعلم. هذه الأساليب أو النظم المكتسبة تثبت أو توضح إطار العمل للطريقة التى تعرض فيها البنية المعرفية.

ويرى مؤلف الكتاب أن البنية المعرفية ومتغيرات الاستعدادات المحددة لها تلعب دوراً مهما فى فهم أسس التغير فى الأداء المعرفى خلال العمليات وعبر المهام. والبنية المعرفية كما عبر عنها شيزوسيمون Chase-Simon تمثل الأسس المعرفية للأفراد، حيث يمكن بمقتضاها أن ترجع الفروق بين الأفراد فى عمليات المعالجة التى تميزهم ببنية معرفية فارقة.



وهى تمكن من معرفة الفروق فى الأداء بين ذوى المستوى المرتفع والمستوى المنخفض فى المجالات اللغوية وغير اللغوية.

ويرى كل من «فوس» (1981) .Voss، كيل .(1984) Keil» أن البنية المعرفية تلعب دورا أكثر أهمية من دور العمليات المعرفية فى إحداث التغيرات المعرفية لدى الفرد، فالعمليات المعرفية أيا كانت كفاءتها وعمليات المعالجة أيا كانت خصائصها، يتعين أن تجد محتوى معرفيا تتعامل معه أو تقوم بمعالجته، وهذا المحتوى أشبه ما يكون بالبرنامج Saftware بالنسبه للحاسبات الآلية حيث لا تكفى مكونات الجهاز Hardware كأسس للمعالجة. (فتحى الزيات، 1996: 402).

ومن المسلم به أن البنية المعرفية الجيدة تختزل الحاجة إلى الأنشطة الباحثة عن الإستراتيجيات الملائمة، نظرا لأن الترابطات الكامنة أو الماثلة فى البناء المعرفى تنشط ذاتياً عن استثارتها، منتجة أساليب تيسر التعلم والحفظ والتذكر والابتكار وحل المشكلات، حتى فى ظل بذل المتعلم لجهد أقل، حيث يكون عبء المعالجة أيسر، وأكثر قابلية للتنشيط والاستثارة نتيجة لتوافر الوحدات المعرفية الخام.

ويشير ستيرنبرج .(1983) Sternberg, إلى وجود خمسة مصادر للفروق الفردية فى معالجة المعلومات هى:

- المكونات أو العلميات ذاتها.
- قاعدة التوليف بين المكونات.
- ترتيب مكونات المعالجة.
- التمثيل العقلى الذى يتم من خلال تفاعل المكونات. (عبدالحميد الحولة، 2003: 64).

وبذلك يتضح أن بنية الفرد المعرفية والاستراتيجية التى يختارها أو يتناولها عند قيامه بعملية معالجة المعلومات والزمن الذى يتم فيه المعالجة من المؤثرات المهمة فى تحديد نوع المعالجة أو طريقة المعالجة التى يقوم بها الفرد والتى تؤدى إلى وجود فروق فردية بين الأشخاص فى الإستراتيجيات التى يتناولها عند معالجتهم للمعلومات.





الفصل الثالث

الانتبـــاه

الفصل الثالث

الانتباه

مقدمة:

تُعد المساحة الانتباهية التى يُعيرها الفرد عن طريق الاهتمام من المحددات الرئيسية للفروق الفردية بين الأشخاص فى عملية الانتباه والعمليات التالية له مثل (الإدراك، التذكر، التفكير... إلخ).

وعملية الانتباه تُمثل عاملاً رئيسياً للفهم والتذكر، كما أن تعلم مهارات ومعلومات جديدة من مثير ما يستلزم توجيه الانتباه و استمراره نحو هذا المثير. ومن ذلك فإن اكتساب المعلومات يعتبر مؤشراً حقيقياً لحدوث الانتباه. والتذكر المتمثل في التعرف أو الاستدعاء، أو إعادة بناء الأحداث تعتبر مؤشراً حقيقياً للفهم.(سُليمان عبدالواحد، 2010 د: 71).

ومن الجدير بالذكر إن واحدة من أكثر الملاحظات التى تتواتر وتتكرر حول الأفراد ذوى صعوبات التعلم يتمثل فى عدم انتباههم. وتتم هذه الملاحظة حين يفشل الأفراد فى التركيز على العملية التعليمية التى يعينها المعلم وكذلك عدم انتباههم للمعلم عند تقديمه للتعليمات أو فشلهم فى اتباعها.

تعريف الانتباه:

يعرفه أحمد راجح (1995 : 190). بأنه تهيؤ ذهني أو هو توجيه الشعور وتركيزه في شيء معين لملاحظته أو أدائه أو التفكير فيه. كما يشير عبد المجيد سيد أحمد وزكريا الشربيني (1998 :297). إلى أنه عملية عقلية تهدف إلى حصر النشاط الذهني في اتجاه معين مدة من الزمن من خلال القدرة على التحكم في النشاط الانفعالي وتوجيهه وجهة محددة، مع تحرر الفرد من تأثير المنبهات المحيطة.

والانتباه نشاط اختياري يميز الحياة العقلية. أو هو حالة شعورية يمكن ملاحظتها عن طريق مستويات واقعية أو متقبلة من الوضوح. وهو يعني إجراء التوافق بين العينين



والأذنين وباقي أعضاء الحواس كي يتاح للمرء استيعاب كل ما هو جار حوله. فهو الخطوة الأولى للتعبير عن الحوادث (أعني الإدراك Perception). والانتباه قد يكون لاإرادياً، كما يلتفت المرء دون قصد إلى قصف الرعد أو يكون إرادياً. و في هذه الحالة يتطلب من المرء بذل الجهد وقد يكون غير إرادي كما يكون عندما يعود المرء نفسه الانتباه لشيء جديد استدعى اهتمامه.(منير الخازن، ب ت :229).

ويذكر فتحي الزيات (1994 :221). أن بوسنير وبويس ,Posner & Boies) (1971. قد عرفا الانتباه على أنه بؤرة شعور الفرد حول موضوع الانتباه» ومنها أيضاً أن الانتباه تهيؤ عقلي معرفي انتقائي تجاه موضوع الانتباه وهو تركيز الجهد العقلي في الأحداث العقلية أو الحاسية أو تركيز الجهد العقلي والأنشطة العقلية المعرفية المرتبطة به على المثيرات الحسية والأحداث العقلية.

وقد عرفه مراد وهبه وآخرون (1970: 29). بأنه وظيفة عامة تشمل كل العمليات النفسية التي تتطلب مجهودا نفسياً أو هو عملية تركيز الطاقة العقلية لإبراز جانب من التجربة الشعورية بحيث يحتل هذا الجانب بؤرة الشعور. والانتباه على نحوين (تلقائي عندما يكون المجهود غير مشعور به تماماً، وإرادي عندما يتحقق بمجهود ذاتي لترجيح غرض عقلي آجل على غرض حسي قائم)، والانتباه التلقائي هو الذي يكون موضوعه حاضرا أمام الذات حضوراً مباشراً ويستأثر باهتمامها أما الانتباه الإرادي فهو الذي يكون لموضوعه صلة غير مباشرة باهتمام الذات ويستلزم بذل الجهد).

والانتباه انتقاء مثيرات معينة دون أخرى مما يؤدي إلى الاستيعاب المرتفع لمدى محدود من المثيرات (عادل الأشول،1987: 105)، وهوعملية عقلية تهدف إلى حصر النشاط الذهني في اتجاه معين مدة من الزمن من خلال القدرة على التحكم في النشاط الانفعالي وتوجيهه وجهة محددة، مع تحرر الفرد من تأثير المنبهات المحيطة.(عبد المجيد سيد أحمد وزكريا الشربيني، 1998: 297).

وعملية الانتقاء هذه تتضمن التأهب Set لملاحظة شيء آخر. وهذا التأهب أو الاستعداد أو التيقظ عام، وقد يكون خاصاً بمثيرات معينة كأن ينظر أو يرى مثيرات بصرية، (أي تكون أجهزة الاستقبال البصرية مستعدة لاستقبال هذه المثيرات).



وحدد الانتباه لفترة طويلة من وجهة الانتقاء، باعتباره تركيزا على نشاط خاص على حساب أنشطة أخرى منافسة. إلا أنه اعتبر حالياً مفهوماً متعدد الأبعاد. فهو يؤمن وظيفة انتقاء بعض المثيرات التي تُعرض على الفرد وبعضها الآخر يجري تجاهلها جزئياً أو كلياً، ويتأثر بمستوى يقظة الفرد وقدرته على تحصيل المعلومات.(مصطفى باهي وآخرون، 2002: 174).

ويرى بعض العلماء أن الانتباه هو الجهد العضلي لا غير، لأن الانتباه الحسي لا يبلغ غايته إلا بعضلات الحس التابعة للإرادة، ولأن الانتباه العقلي يكون مصحوب بحركات عضلية، كالتبدلات التي نشاهدها في التنفس، ودوران الدم، وأوضاع الجسد وغيرها. (جميل صليبا، ب ت:145).

وتعددت تعريفات الانتباه باعتباره توجيه الطاقة العقلية إلى أمر محسوس أو معقول بدافع إرادي أو غير إرادي. وهوحالة تركيز العقل أو الشعور حول موضوع معين أو أنه نزوع لإشباع الشعور بأكبر مدى يمكن من معرفة الموضوع الخارجي، أو تطبيق الطاقة الكامنة على الموضوع الخارجي، والانتباه بهذا المعنى، عملية وظيفية، فهو بؤرة للشعور، تركز على عمليات حسية معينة أثارتها مجموعة من المثيرات الخارجية.

فقد عرفه فؤاد أبو حطب (1973: 197). بأنه «عملية استبقاء الكائن العضوي لبعض المثيرات التي يستقبلها السطح الحاسي وتخزينها في الذاكرة لفترة أطول قليلاً مما يحدث في عملية الإحساس، والتي تصل إلى بضعة ثوان- وربما دقائق- قليلة استعداد لتجهيز هذه المثيرات بعمليات معرفية أعلى».

ويشير محمود على (2004: 20). إلى أن الانتباه هو «عملية انتقائية تعتمد على التأهب العقلى، يحاول الفرد من خلالها حسب سعته أن يأور تركيزه على انتقاء بعض المثيرات وانتقاء البعض الآخر، بقصد المعالجة النشطة لها، واستبقائها فترة أطول فى الذاكرة، استعداداً لتجهيزها لعمليات معرفية أعلى».

ويرى مؤلف الكتاب أن الانتباه يمثل أحدى الدعائم الأساسية لنشاط الإنسان كافة، وفي الجانب التربوي بصفة خاصة، بل هو الأساس الذي تقوم عليه سائر العمليات



العقلية (كالإدراك، والتذكر، والفهم)، حيثُ إنه بدون الانتباه لا يستطيع الإنسان أن يعي الأشياء، أو أن يتذكر، أو أن يتخيل شيئاً.

محددات الانتباه:

للانتباه محددات حسية عصبية، ومحددات عقلية معرفية، ومحددات انفعالية دافعية كما حددها فتحي الزيات (1995: 225)، وسوف يتناولها المؤلف بالتوضيح كما يلي:

1- المحددات الحسية العصبية:

تؤثر فاعلية الحواس والجهاز العصبي المركزي للفرد على سعة عملية الانتباه وفاعليتها لديه. فالمثيرات التي تستقبلها الحواس تمر بمصفاة كنوع من الترشيح الذهني وهذه المصفاة تتحكم عصبيا أو معرفيا أو انفعالياً في بعض هذه المثيرات، ولا تسمح إلا بعدد محدود من النبضات أو الومضات العصبية التي تصل إلى المخ. أما باقي المثيرات فتعالج تباعا أو تظل للحظات قريبة من هامش الشعور ثم لا تلبث أن تتلاشى. وقد أشاربرودنبت إلى أن للجهاز العصبي قدرة محدودة على الانتباه للمثيرات و نقلها ومعالجتها. ولذا فالفرد يعطي أولوية للمثيرات التي تمثل أهمية أكبر بالنسبة له.

2- المحددات العقلية المعرفية:

إن مستوى ذكاء الفرد وبناءه المعرفي وفاعلية نظام تجهيز المعلومات لديه يؤثر على نمط انتباهه وسعته وفاعليته فالأشخاص الأكثر ذكاء تكون حساسية استقبالهم للمثيرات أكبر، ويكون انتباههم لها أكثر دقة بسبب ارتفاع مستوى اليقظة العقلية لديهم. وهذا بدوره يخفف من الضغط على الذاكرة قصيرة المدى مما يؤثر على نمط المعالجة وييسر تتابع عملية الانتباه. كما يؤثر البناء المعرفي للفرد ومحتواه كما وكيفا وحسن تنظيمه على زيادة فاعلية الانتباه وسعته ومداه. حيث تكتسب المثيرات موضوع الانتباه معانيها بسرعة ومن ثم يسهل ترميزها وتجهيزها ومعالجتها وانتقالها إلى الذاكرة قصيرة المدى، مما يؤدي إلى تتابع انتباه الفرد للمثيرات.



3- المحددات الانفعالية الدافعية

تستقطب اهتمامات الفرد ودوافعه وميوله الموضوعات التي تشبع هذه الاهتمامات. حيثُ إنها تعد بمثابة موجهات لهذا الانتباه كما تعد حاجات الفرد ونسقه القيمي واتجاهاته محددات موجهة لانتقائه للمثيرات التي ينتبه إليها، ويتأثر الانتباه من حيث سعته ومداه بمكبوتات الفرد ومصادر القلق لديه حيث تستنفذ هذه المكبوتات طاقته الجسمية والعصبية والنفسية والانفعالية. وتؤدي إلى ضعف القدرة على التركيز ويصبح جزءً هاماً من الذاكرة والتفكير مشغولا بها، مما يترتب عليه تقليص سعة الانتباه وصعوبة متابعة تدفق المثيرات وترميزها وتجهيزها ومعالجتها.

مظاهر الانتباه: Attention Features

تنقسم مظاهر الانتباه إلى ما يلي:

1- تركيز الانتباه *Attention Concentration* :

إن الانتباه في حالة تركيزه لا يبقى مدة طويلة موجها إلى شيء واحد بل يبقى ينتقل ويتغير، اللهم إلا إذا كان الشيء الموجه إليه طويلا كالشيء المتحرك، فالأشياء المتحركة تتميز عن الأشياء المحيطة التي تكون ثابتة وتثير الانتباه ويمكن أن يوجه إليها الانتباه كثيراً.

2- حدة الانتباه *Attention Sharpness*:

إن حدة الانتباه أو شدته أو قوته هي الصعوبة التي يبذلها الفرد تجاه مثير معين وكلما زادت حدة الانتباه نحو مثيرات معينة تطلب الأمر بذل المزيد من الطاقة العصبية أو العقلية في عملية الانتباه ومن الواضح أن تعلم المهارات الجديدة في بادئ الأمر ينطوي على حدة الانتباه خاصة، لأن الأفراد يحاولون بذل المزيد من الجهد في عملية الانتباه والفهم لاستيعاب موقف التعلم في أوله ويعبر عن حدة الانتباه بأنه أكبر طاقة عصبية يمكن فقدها أثناء النشاط الذي تشترك فيه العمليات النفسية التي تحدث بدقة بسرعة لملاحظة أي منبه أو حدث.



3- ثبات الانتباه Attention Relialety:

ويقصد به القدرة على الاحتفاظ بالانتباه الحاد أطول مدة ممكنة، وهذه تؤدي إلي إمكانية قيام الفرد بالنشاط بسهولة وعدم تكلف وتعتمد قدرة الفرد على الاحتفاظ بثبات الانتباه على السرعة المناسبة لأداء النشاط وكذلك حجم النشاط شدته في حدود قدرة الفرد وتنوع أداء النشاط، كذلك حجم النشاط شدته في حدود قدرة الفرد وتنوع الأداء الحركي وكذلك الإرادة والموقف الحالي الداخلي للفرد وميوله وإلمامه بالمعارف والمعلومات والخبرات السابقة.

4- توزيع الانتباه Attention Distribution:

وهو النشاط النفسي الموجه نحو عدة أشياء أو عدة أنشطة في وقت واحد، ففي حالة توزيع انتباه الفرد على أكثر من شيء فإن عملية الانتباه تحدث بقوة أقل نسبيا من القوة التي تحدث في حالة التركيز على شيء واحد، وتتطلب عملية التوزيع من الفرد طاقة عصبية أكبر منها في حالة تركيز الانتباه، حيث تتم العمليات العصبية التي تحدث في وقت واحد في أجزاء مختلفة من أجزاء المخ.

5- تحويل الانتباه Attention Shifting:

إن تحويل الانتباه هو القدرة على سرعة توجيه الانتباه من نشاط معين إلي نشاط آخر وبنفس الحدة، وتختلف القدرة على تحويل الانتباه من فرد إلي آخر وفقاً للخصائص والمميزات الفردية للإنسان؛ فهناك من يستطيع بسهولة ويسر أن يندمج في نشاط جديد أو أن يتحول من مزاولة نشاط معين إلي مزاولة نشاط آخر مختلف تماماً، بينما قد يصعب آخرون أن يحولوا انتباههم بهذه السرعة والسهولة، كما يتطلب هذا فترة زمنية أطول مع فقدان بعض من طاقتهم العصبية.

6- حجم الانتباه Attention Size:

ويعنى كمية المواد أو عناصرها التي يمكن إدراكها في وقت بدرجة واحدة من الدقة والوضوح، ونادرا ما يوجه الانتباه في حياتنا العملية إلي عنصر واحد فقط، فكلما تمكن



الفرد من إدراك عدد أكبر من الموضوعات أو عناصرها كان متمتعا بحجم انتباه أكبر وكان نشاطه أكثر فاعلية.

أنواع الانتباه:

قسم أحمد راجح (1995: 191). الانتباه حسب المثيرات إلى3 أقسام:

1). الانتباه الإرادي Voluntary Attention :

هو الانتباه الذي يقتضي من المنتبه بذل جهد كبير، كانتباهه إلي محاضرة أو حديث يدعو إلي الضجر في هذه الحالة يشعر الفرد بما يبذله من جهد في حل نفسه على الانتباه.

2). الانتباه اللاإرادي Involuntary Attention:

يشير محمد خليفة بركات (1998: 207). إلي أن الانتباه اللاإرادي يحدث عندما تفرض بعض المنبهات الخارجية أو الداخلية ذاتها علينا، ويتميز هذا النوع من الانتباه بأنه لا يتطلب مجهوداً ذهنياً من الفرد وينشأ الانتباه اللاإرادي عن طريق مثيرات خاطفة، ففيه يتجه الفرد إلي المثير رغم إرادته، فالمثير هنا يفرض نفسه سواء كان الفرد مستعدا له أو غير مستعد، مثل الانتباه إلي ضوضاء مرتفعة أو انفجار أو الانتباه إلي ضوء فجائي أو الأشياء المتحركة، وكلما كان المثير قويا كان انتباه الشخص إليه في الازدياد.

3). الانتباه التلقائي Habitual Attention :

وهو الانتباه التلقائي ويشتق من الانتباه الإرادي وفيه يتجه الفرد إلي الموضوعات التي تتفق واهتماماته دون بذل أي جهد لذلك.

وتشير أماني سعيدة (2000: 50). أنه يوجد نوعان آخران للانتباه هما:

1 - الانتباه الانتقائي Selective Attention.

2 - الانتباه البؤري الموزع Focused Distributive Attention :



وهو قدرة الفرد على الانتباه للمثيرات المناسبة والتحكم في تضييق وتوسع الانتباه وفق متغيرات المواقف الملحوظة، وأحيانا يطلق عليه الانتباه الجامد أو الانتباه المرن.

خصائص الانتباه:

يزخر العالم من حولنا بالعديد من المثيرات التي يستحيل حصرها بحيث لا يمكن الانتباه لها، وهذه المثيرات تتجاوز حدود قدرات الإنسان على الإحاطة بها، أو الانتباه لها. ويرجع ذلك بطبيعة الحال إلى محدودية قدراتنا العصبية على متابعة تلك المثيرات وهذه تمثل إحدى خصائص الانتباه (فتحي الزيات،1995: 224)، ولقد زعم كوندياك أن الانتباه للشيء ينشأ عن شدة الإحساس به، فهو عنده إحساس مانع Sensation exclusive شديد يستولى على النفس ويمنعها من الالتفات إلى غيره، ووظيفة الانتباه الأساسية هي التمييز. (جميل صليبا، ب ت: 144).

ويمارس الجهاز الحسي Sensory system لدينا - شأنه شأن الأنواع الأخرى من قنوات الاتصال - وظائفه على نحو جيد إذا ما كان مقدار المعلومات التي يتم معالجتها واقعا في نطاق إمكانيته، ولكنه يفشل في حالة ما إذا تجاوز مقدار هذه المعلومات طاقته. (روبرت سولسو، 2000: 19).

ويتميز الانتباه بأنه انتقائي، ونحن نسلم بوجود القدرة على الانتباه ولا نعرف مقدار التعقد الذي تتطلبه تهيئة عقولنا للانتباه لمؤثرات عديدة.

وفى هذا الصدد يرى المؤلف أن من خصائص الانتباه أنه يتأثر بالعمر الزمني، فقد أجمعت الدراسات على أن صغار الأطفال يتشتت انتباههم أسرع من كبارهم، كما يتميزون بمدى انتباه أقل من الأطفال الأكبر سناً، في حين يستطيع الأطفال الأكبر سنا تمييز الجوانب المختلفة، وأن يخصوا بانتباههم بعض هذه الجوانب دون غيرها، كما أن عمليات الاحتفاظ Retentional Process والقدرة على التذكر تكشف عن تناميها مع العمر الزمني، وتزداد القدرة على أداء الأعمال التي تتطلب تتابعا للأحداث كلما ازداد عمر الطفل. فالأطفال أقل قدرة على إدراك الاختلافات الدقيقة بين الأشكال، وكلما كبروا يصبحون أقدر على ذلك.



ويشير عبد المجيد سيد أحمد وزكريا الشربيني (1998: 298). إلى أن القدرة على الانتباه تنمو نموا تدريجيا مع نمو القدرة على التنظيم العقلي. فالطفل قرب السادسة من العمر لا يستطيع أن يلم بمجموعة من الأفكار التي تكون كلا واحدا ما لم تكن ضئيلة العدد، وغالبا ما يغفل الطفل عنصرا أو اثنين من تلك التكوينات ليس بسبب قصور في عملية التذكر، بل لقصور في مدى الانتباه وفي الفئة العمرية 7-11 سنة تتزايد قدرة الطفل على الانتباه الإرادي.

وبصفة عامة فإن مجال الانتباه على نحو دائري يحتل أحد المثيرات مركز الدائرة وتحوطه مثيرات يكون الانتباه اليها جزئياً وتكون قابلة للانتقال إلى بؤرة الانتباه في سهولة، وخارج هذا الإطار تتواجد مثيرات أخرى بعيدة عن مركز الانتباه إلى الحد الذي يجعل الإنسان غير منتبه إليها.

وقد شبه العلماء عمل الانتباه بعمل العدسات المحدبة التي تجمع الأشعة في بؤرة واحدة فكما أن العدسة تزيد قوة الأشعة المتجمعة في المركز كذلك يزيد الانتباه وضوح العناصر التي يتجه إليها وهذا يدل على أن للانتباه درجات «أولها الانتباه المشتت وأعلاها التأمل العميق وبين الأول والثاني درجات كثيرة وتختلف باختلاف العمر ودرجة الثقافة والحضارة». كما توجد عمليتان فسيولوجيتان ترتبطان مباشرة بعملية الانتباه هما «التكيف الحسي ويعني توافق الأعضاء الحسية والتهيؤ الذهني وهو التوقعات العقلية إزاء الموضوع الذي توجه إليه الانتباه»، ويفيد الانتباه في المساعدة على الإدراك والتذكر والتصور والتمييز كما أنه يقلل من زمن الرجع.

ومن خصائص الانتباه أيضاً، صعوبة الانتباه إلى أكثر من مثيرين من نفس النوع، كمثيرين سمعيين أو مثيرين مرئيين. وخاصة عندما تكون هذه المثيرات متزامنة الحدوث إلا إذا تخلينا عن دقة انتباهنا لأيهما أو كليهما، وعلى ذلك نجد أن للانتباه محددات متعددة حسية عصبية، وأخرى عقلية معرفية، وأخرى انفعالية دافعية. (فتحي الزيات، 1995: 224).

وحين يواجه المفحوص بمنبه جديد يستحوذ على انتباهه، يمكن ملاحظة أكثر من انعكاس موجه بسيط، وتحدث زيادة فعلية في درجة الحساسية الحسية، فيتسع إنسان العين،

وتكشف قراءة النشاط الكهربي للمخ (EEG). عن نمط يقظة، ثم يحدث توقف قصير Pause ثم تناقص في معدل التنفس وتقلص الأوعية الدموية للأطراف بينما تتسع الأوعية الدموية في المخ (وهو أشبه ما يكون بحيلة قديمة لتحقيق البقاء عند الدخول في معركة). وقد اهتم العلماء بالأسس العصبية للانتباه، ويرجع ذلك - جزئياً - إلى الدراسات التي أجريت حول الزيادة في تدفق الدم في المخ في حالات زيادة اليقظة.(روبرت سولسو، 2000: 222).

كما أن طبيعة الانتباه هي الحركة والتغير وعدم الثبات، ونظراً لأن الأشياء التي تجذب انتباهنا تكون في معظمها إما متحركة أو معقدة، وفى هذا الإطار يحدد المؤلف خصائص الانتباه في عدة نقاط هي:

1- الانتباه عملية إدراكية مبكرة: وذلك لأنه يقع بين الإحساس الذي يهتم بالمثيرات الخام وبين منزلة الإدراك، الذي يهتم بإعطاء هذه المثيرات تفسيرات ومعانٍ مختلفة.

2- الإصغاء: وهو الخطوة الأولى في عملية تكوين وتنظيم المعلومات.

3- الاختيار والانتقاء: فالفرد لا يستطيع أن ينتبه لجميع المنبهات المتباينة دفعة واحدة، ولكنه ينتقي ويختار منها ما يناسب حاجاته وحالته النفسية.

4- التركيز: ويتمثل في اتجاه الشخص باهتمام إلى إشارات أو تنبيهات حسية معينة، و إهمال إشارات أخرى، ويكون دائماً قصديا و بؤريا، وقد يكون مركزا على منبه وأحد من شريحة المنبهات التي تقع في المجال البصري، أو منتشراً بحيث يستطيع الشخص الاحتفاظ بمشاهدة مبعثرة عبر كل شيء يحدث حوله، أو أن يتبنى الشخص موقفا وسطا على متصل توزيع الانتباه.

5- التعقب: وهو الانتباه المتصل (غير المتقطع). لمنبه ما، أو التركيز على تسلسل موجه للفكر عبر فترة زمنية، والمستوى المعقد فيه يبدو في القدرة على التفكير في فكرتين أو أكثر، أو نمطين من المنبهات أو أكثر في وقت وأحد وعلى نحو متتابع دون خلط بينهما أو فقدان لأحدهما.



6- التموج: وهو يعني أن المثير مصدر التنبيه رغم استمرار وجوده، فإن تأثيره يتلاشى إذا ظهر مثير دخيل، ثم يعود المثير الرئيسي في الظهورمرة أخرى عندما ينتهي وجود المثير الدخيل.

7- التذبذب: ويعني أن مستوى شدة المثير مصدر التنبيه يتذبذب مثال ذلك أثناء متابعة الفرد لفيلم سينمائي، فإن انتباهه يتذبذب بين الشدة والضعف وفقاً لاختلاف قوة أحداث الفيلم.

8- عملية المسح: وهي من مظاهر الانتباه، ومن العمليات النفسية ذات الأساس الحسي، والتي غالباً ما تكون بصرية، أو سمعية، وهي تتمثل في تحركات العينين عبر المكان، أو في تصنت الأذن لكل ما يصلها من أصوات تحاول تجميع أشتاتها وقد سماها السيد علي بعملية الإحاطة.

محاور وأساليب الانتباه :

أشار روبرت نيدفر Robert Nideffer إلي أن الانتباه له محوران أساسيان أحدهما السعة (الواسع والضيق)، والآخر الاتجاه (داخلي وخارجي).

1. سعة الانتباه Width of Attention:

يشير محمد شمعون (1996 : 261). إلي مدى اتساع أو ضيق مجال الانتباه إلي عدد المثيرات التي يجب الانتباه إليها، وأن الانتباه الواسع هو أحد متطلبات الأنشطة الجماعية أو مواقف التعلم المتعدد التنبيهات مما يمكن الفرد من إدراك العديد من الأحداث أوالمنبهات في وقت واحد والتركيز عليهاأما الانتباه الضيق فهو أحد متطلبات الأنشطة الفردية أو مواقف التعلم المحدودة التنبيهات ويعتمد الانتباه على الهدف فقط، وسواء كانت هذه المتغيرات داخلية أو خارجية.

وتنقسم سعة الانتباه من حيث الدرجة إلي:

- الانتباه الواسع Broad Attention وهو أحد المتطلبات في معظم الأنشطة الجماعية، ويعني إدراك العديد من الأحداث في وقت واحد.



- الانتباه الضيق Narrow Attention وهو أحد المتطلبات لبعض الأنشطة الرياضية مثل الرماية والرميات الحرة لكرة السلة.

2. اتجاه الانتباه Direction of Attention:

يشير أحمد راجح (1999: 198). إلي أن الانتباه يسير سواء نحو الداخل أو الخارج ويعد الانتباه داخلي عندما يكون مرتبطا بالإحساس والأفكار والتلميحات والانتباه الخارجي يستمد التلميحات القادمة من البيئة والمثيرات الخارجية.

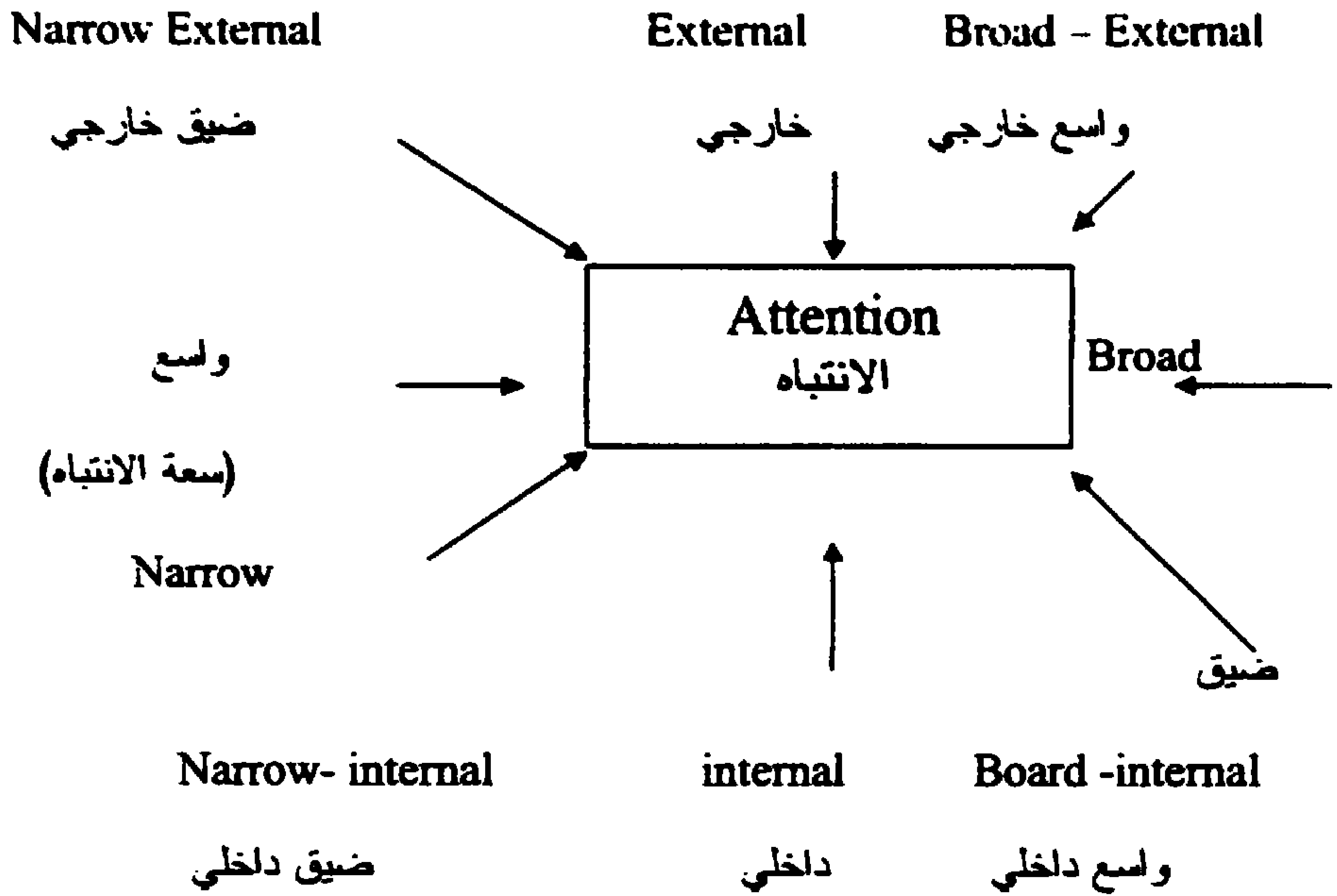
وتوضح أماني سعيدة (2000: 50). أن الانتباه الداخلي هو التركيز على الذات والأفكار الخاصة والمشاعر، والتركيز هنا يكون موجه إلي عمليات الفرد وأفكاره، وليس على التغيرات الحادثة في البيئة الخارجية أما الانتباه الخارجي فهو تركيز انتباه الفرد على التغيرات الحادثة في البيئة الخارجية في جوانب المنبهات المختلفة.

وينقسم الانتباه من حيث الاتجاه إلي:

- الانتباه الداخلي Internal Attention: وهو التركيز على الذات ويتضمن الأفكار والشعور أي أن الانتباه غير الموجه إلي ما يدور في النشاط الرياضي.
- الانتباه الخارجي External Attention: وهو توجيه الانتباه إلي الواجبات الحركية أو المنافسة وأهم ما يميزه هو التركيز على الجوانب الخارجية من تغيرات في البيئة الخارجية.

ومن العرض السابق أمكن التعرف على محوري الانتباه وهما: السعة (واسع- ضيق). والاتجاه (داخلي- خارجي)، وهناك عدة أساليب للانتباه تنشأ من التفاعل بين هذين البعدين ويوضح تلك الأساليب الشكل التالي:





شكل (12). أساليب الانتباه

ويرى مؤلف الكتاب أن في الشكل السابق أربعة أقطاب للانتباه، اثنين على المحور الأفقي يتراوحان بين قطبي الانتباه الواسع والانتباه الضيق، واثنين على المحور الرأسي يتراوحان بين قطبي الانتباه الداخلي والانتباه الخارجي، وكذلك يتضح وجود أربعة أساليب للانتباه، واسع داخلي وواسع خارجي وضيق داخلي وضيق خارجي.

ويمكن توضيح هذه الأساليب على النحو التالى:

أ- أسلوب الانتباه الخارجي الواسع: وهو الأسلوب الذي يتميز بالانتباه إلي عدة متغيرات خارجية في وقت واحد، والفرد الذي يتسم بهذا الأسلوب الانتباهي تكون لديه القدرة على حسن الأداء في المواقف التي تتميز بالمتغيرات السريعة المتلاحقة، والتي تحتاج إلي قدر كبير من المعلومات نظرا لقدرته على تتبع هذه المواقف السريعة وقدرته على التقاط كمية متزايدة من المعلومات.

ب- أسلوب الانتباه الداخلي الواسع: هو الأسلوب الذي يتميز بالانتباه إلي عدة متغيرات داخلية في وقت واحد والفرد الذي يتسم بهذا الأسلوب الانتباهي هو فرد مفكر قادر على التحليل والتخطيط المسبق.

ج- أسلوب الانتباه الخارجي الضيق: هو الأسلوب الذي يتميز بتركيز الانتباه على موضوع أو حدث أو موقف واحد خارجي والفرد الذي يتسم بذلك لديه القدرة على تضييق انتباهه عندما يرغب في ذلك كما أنه يستطيع تركيز انتباهه.

د- أسلوب الانتباه الداخلي الضيق: هو الأسلوب الذي يتميز بتركيز الانتباه على موضوع أو حدث أو موقف واحد داخلي، والفرد الذي يتسم بهذا الأسلوب الانتباهي يكون بمقدوره تحليل فكرة معينة أو تحليل ذاته والقدرة على تشخيص ما بداخله، ويرى أنه من الصعب تحديد أسلوب واحد فقط من الأساليب الانتباهية السابقة وإغفال ماعداه.

العوامل المؤثرة في الانتباه:

(1). عوامل تؤدي إلى جذب الانتباه:

وهي العوامل التي تجعل بعض المنبهات والمواقف تجذب انتباهنا دون غيرها من المنبهات والمواقف، ورغم ذلك هناك عوامل تعارض أثرها وتخفف من حدتها.

أ- عوامل خارجية:

1- شدة المنبه: فالأضواء الزاهية أجذب للانتباه من الأضواء الخافتة، غير أن المنبه قد يكون شديداً ولا يجذب الانتباه وذلك لتدخل عوامل أخرى أكثر وزناً في جذب الانتباه من الشدة كأن يكون الفرد مستغرقا في عمل يهمه.

2- تكرار المنبه: فتكرار الاستغاثة عدة مرات أدعى إلى جذب الانتباه على أن التكرار إن استمر رتيباً وعلى وتيرة واحدة فقد قدرته على استرعاء الانتباه.

3- تغير المنبه: فانقطاع المنبه أو تغيره في الشدة أو الحجم أو النوع أو الموضوع له أثر في جذب الانتباه. وكلما كان التغير فجائيا زاد أثره.



4 - التباين: contrast عندما يختلف الشيء اختلافا كبيرا عما يوجد في محيطه، فمن المرجح أن يجذب الانتباه إليه.

5 - حركة المنبه: وهي نوع من التغير، فالإعلانات الكهربية المتحركة أجذب للانتباه من الإعلانات الثابتة.

6- موضع المنبه: فقد وجد أن القارئ العادي أميل إلى الانتباه إلى النصف الأعلى من صفحات الجريدة التي يقرؤها منه إلى الانتباه إلى النصف الأسفل وكذلك إلى النصف الأيسر منه إلى النصف الأيمن - هذا في الجريدة الأجنبية - كذلك اتضح أن الصفحتين الأولى والأخيرة أجذب للانتباه من الصفحات الداخلية.

ب - عوامل داخلية:

ومنها عوامل مؤقتة وتشمل الحاجات العضوية و الوجهة الذهنية، فالنشاط العضوي يؤدي إلى جذب الانتباه إلى الداخل «الذات» والدليل على ذلك أننا جميعاً نشكو من الألم الشديد الذي يصعب إبعاده من منطقة الشعور(السيد على، 1998 :17)، وفيما يتعلق بالوجهة العقلية Mental Set فالأم النائمة إلى جوار طفلها قد لا يوقظها صوت الرعد، لكنها تكون شديدة الحس لكل حركة أو صوت يصدر من الطفل.

ومنها عوامل دائمة وتشمل الدوافع الهامة والميول المكتسبة، وهي تعد تهيؤا ذهنيا دائماً للتأثروالاستجابة لبعض المنبهات، فلدى الإنسان وجهة ذهنية موصولة للانتباه إلى المواقف التي تنذر بالخطر أو الألم، كما أن دافع الاستطلاع يجعله في حالة تأهب مستمر للانتباه إلى الأشياء غير المألوفة أما الميول المكتسبة فيبدو أثرها في اختلاف النواحي التي ينتبه إليها عدد من الناس حيال موقف واحد. أضف إلى ذلك أن الانتباه يرتبط بالحالة الجسمية والنفسية، فالتعب يؤدي إلى نفاذ الطاقة الجسمية والعصبية وضعف القدرة على تركيز الانتباه.

كما أن من شروط تركيز الانتباه، مدى الاهتمام الذي يثيره الموقف السلوكي، ومعنى هذا أن عملية الانتباه تختلف مظاهرها باختلاف الموقف.



(2). العوامل التي تؤدي إلى تشتت الانتباه:

إن عدم القدرة على التركيز أو تشتت الانتباه له أسبابه المتعددة ومظاهره المختلفة، فهو يعني القدرة على الانتباه إلى موضوع وأحد وطرد كل الأفكار الأخرى، وتحتاج عملية التركيز إلى يقظة ونشاط في مركزين في المخ هما: التكوين الشبكي والقشرة المخية، والدائرة الكهربائية بين التكوين الشبكي وقشرة المخ هي أصل التركيز، وبالتالي أي عامل يؤثر في هذه الدائرة سيؤدي إلى تشتت الانتباه والسرحان.(أحمد عكاشة، 2000: 258).

وتنقسم إلى عوامل نفسية وجسمية واجتماعية وفيزيقية وهي تحدد فيما يلي:

1- العوامل الجسمية: فقد يرجع شرود الانتباه إلى التعب والإرهاق الجسمي وعدم النوم والاستجمام بقدر كاف أو سوء التغذية أو اضطراب إفراز الغدد الصماء.

2- العوامل النفسية التي تؤدي إلى تشتت الانتباه مثل انشغال فكر المتعلم في أمور أخرى سواء كانت اجتماعية أو عائلية، وأيضاً إسرافه في التأمل الذاتي، أو لأنه يشكو لأمر ما من مشاعر أليمة بالنقص أوبالقلق.

3- العوامل الاجتماعية: فالأثر النفسي يختلف باختلاف قدرة الناس على الاحتمال والصمود، فمنهم من يكون أثرها فيهم كأثر الكوارث والصدمات العنيفة.

نظريات الانتباه:

تتباين الرؤى حول عملية الانتباه من حيث كونها عملية (قدرة). عقلية ذات سعة محدودة ومن حيث دورها فى مراحل تجهيز ومعالجة المعلومات، إذ أن هناك العديد من النظريات فى هذا الصدد، يعرضها مؤلف الكتاب على النحو التالى:

1- نظرية القناة الأحادية:

تفترض هذه النظرية أن المعلومات أثناء معالجتها تمر في مراحل متعددة تتمثل في الإحساس والتعرف واختيار الاستجابة وتنفيذ الاستجابة، وأن الانتباه عبارة عن قدرات ذات سعة محددة توجه الى مثير معين دون غيره أثناء معالجة المعلومات حيث إن تدخل مثير آخر أثناء الانتباه إلى مثير معين ربما يعيق الانتباه.



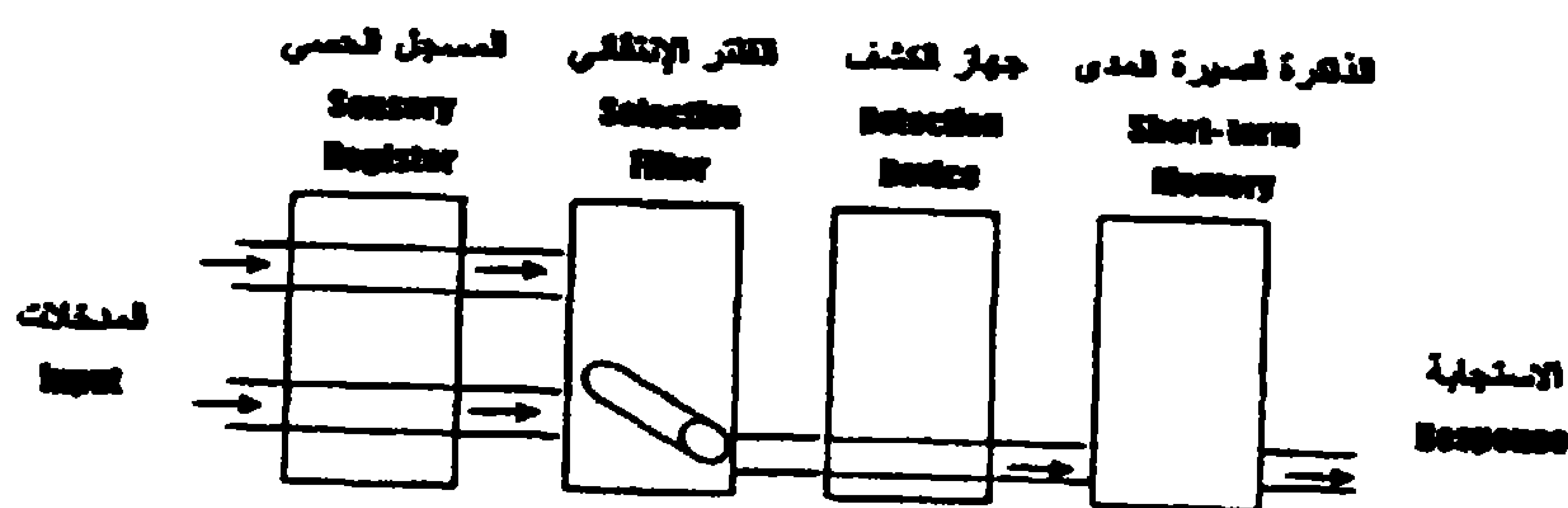
كما تفترض وجود مرشح Filter وهو الذي تكون مهمته المفاضلة بين المثيرات المختلفة وتوجيه الانتباه الى مثير معين دون غيره من المثيرات الأخرى حتى تتم معالجته ومن ثم الانتقال إلى مثير آخر لكن هذه النظرية لم تقدم تفسيراً للآلية التي من خلالها يتم اختيار مثير ما والانتباه إليه دون غيره من المثيرات الأخرى الأمر الذي أدى إلى تلاشي مثل هذه النظريات و ظهور تفسيرات أخرى لعملية الانتباه.

وتشتمل هذه النظرية على مجموعة من النماذج منها ما يلي:

أ- نموذج برودبنت (Broadbent, 1958):

يذكر فتحى الزيات (1995: 224). أن هذا النموذج يفترض أن الاختيار أو الترشيح أو الانتقاء يكون سابقاً لمرحلة التحليل الإدراكى، فبعض المعلومات التى تحظى بانتباه أقل أو التى لا يكون الانتباه لها كافياً لكى يتم تجهيزها ومعالجتها، لا تمر بمراحل التحليل الإدراكى، ويتم تجاهلها.

والشكل التالى يوضح نموذج برودبنت للانتباه.

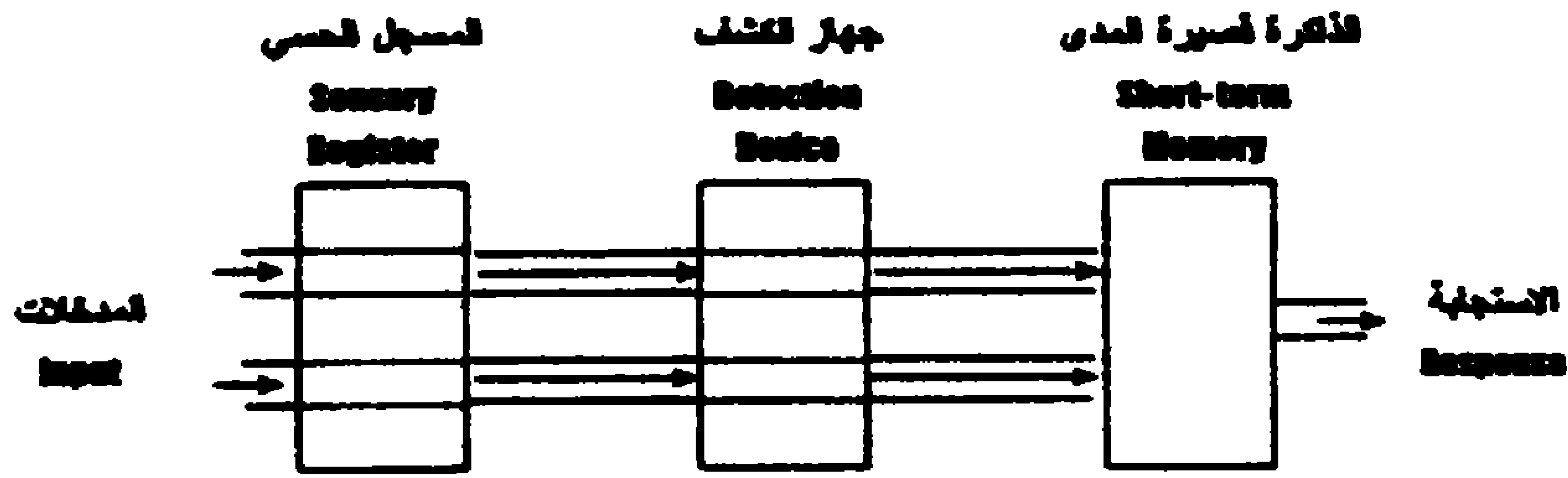


شكل (13). نموذج برودبنت (Broadbent, 1958). للانتباه.

ب- نموذج دويتش ودويتش (Deutsch & Deutsch, 1963):

يفترض هذا النوذج أن كل المعلومات تخضع للتحليل الإدراكى، ويتم انتقاء الاستجابة أو اختيارها لبعض هذه المعلومات وذلك عقب عملية التحليل الإدراكى ويتم تجاهل الاستجابة للبعض الآخر. بمعنى أن الاستجابة تكون لجزء من المعلومات فقط. (فتحى الزيات، 1995: 224).

والشكل التالى يوضح نموذج دويتش ودويتش (Deutsch & Deutsch, 1963). للانتباه.



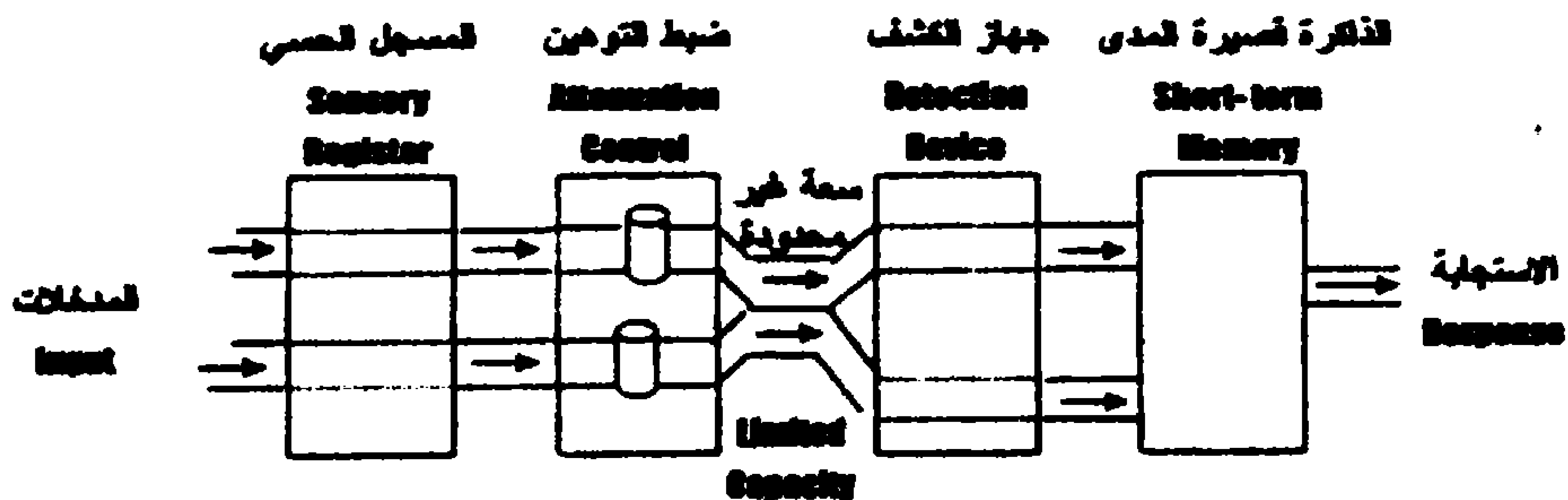
شكل (14). دويتش ودويتش (Deutsch & Deutsch, 1963). للانتباه.

ج- نموذج تريزمان (Treisman, 1969):

يشير رافع الزغول وعماد الزغول (2003: 103). إلى أن هذا النموذج يفترض أن المراحل الأولى من معالجة المعلومات تتم دون الحاجة إلى تركيز الانتباه، ويؤيد فكرة المعالجة المتوازية لعدد من الإنطباعات الحسية فى المراحل الأولى من المعالجة دون حدوث أى تداخل فيما بينها.

كما يفترض هذا النوذج أن المرشح يوجد فى مرحلة لاحقة من معالجة المعلومات، بحيث يسمح لمعالجة بعض المعلومات ويكُف عن معالجة بعضها الآخر ريثما يتم الانتهاء من معالجة الأولى وذلك حتى يتسنى معالجة المعلومات اللاحقة تبعاً لتتابع وتسلسل معينين.

والشكل التالى يوضح نموذج تريزمان (Treisman, 1969). للانتباه.



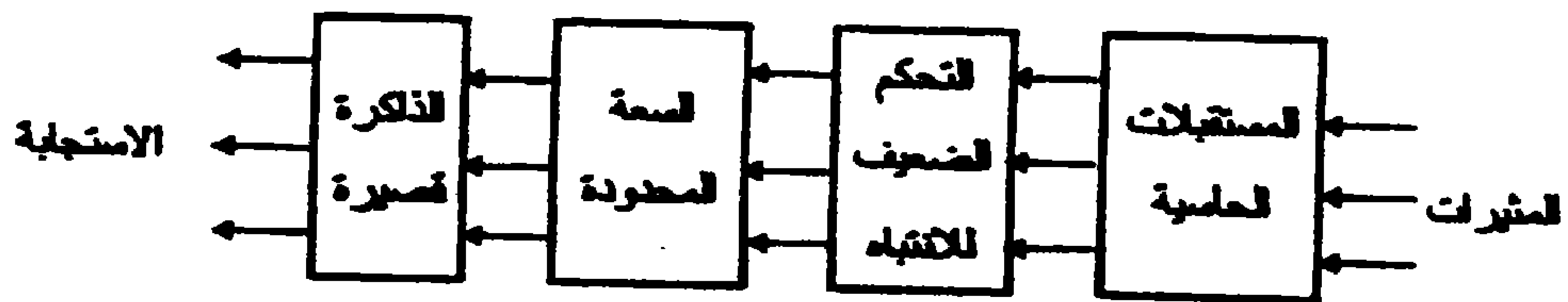
شكل (15). يوضح نموذج تريزمان (Treisman, 1969). للانتباه.



د- نموذج نورمان (Norman, 1969):

يفترض هذا النموذج أن الانتقاء أو الاختيار المتأخر للمثيرات يكون بشكل تدفقي حيث إن المعلومات تتحول إلى الذاكرة العاملة،وهو تحول بشكل متواز Parallel (متزامن)، وعلى الرغم من محدودية سعة الذاكرة فإن هذا التحول المتزامن للمعلومات يتقيد بمعالجة الذاكرة العاملة، ولذلك فإنه ليس بالضرورة أن تُخزن كل المعلومات التى أُرسلت إليها.

والشكل التالى يوضح نموذج نورمان (Norman, 1969). للانتباه.

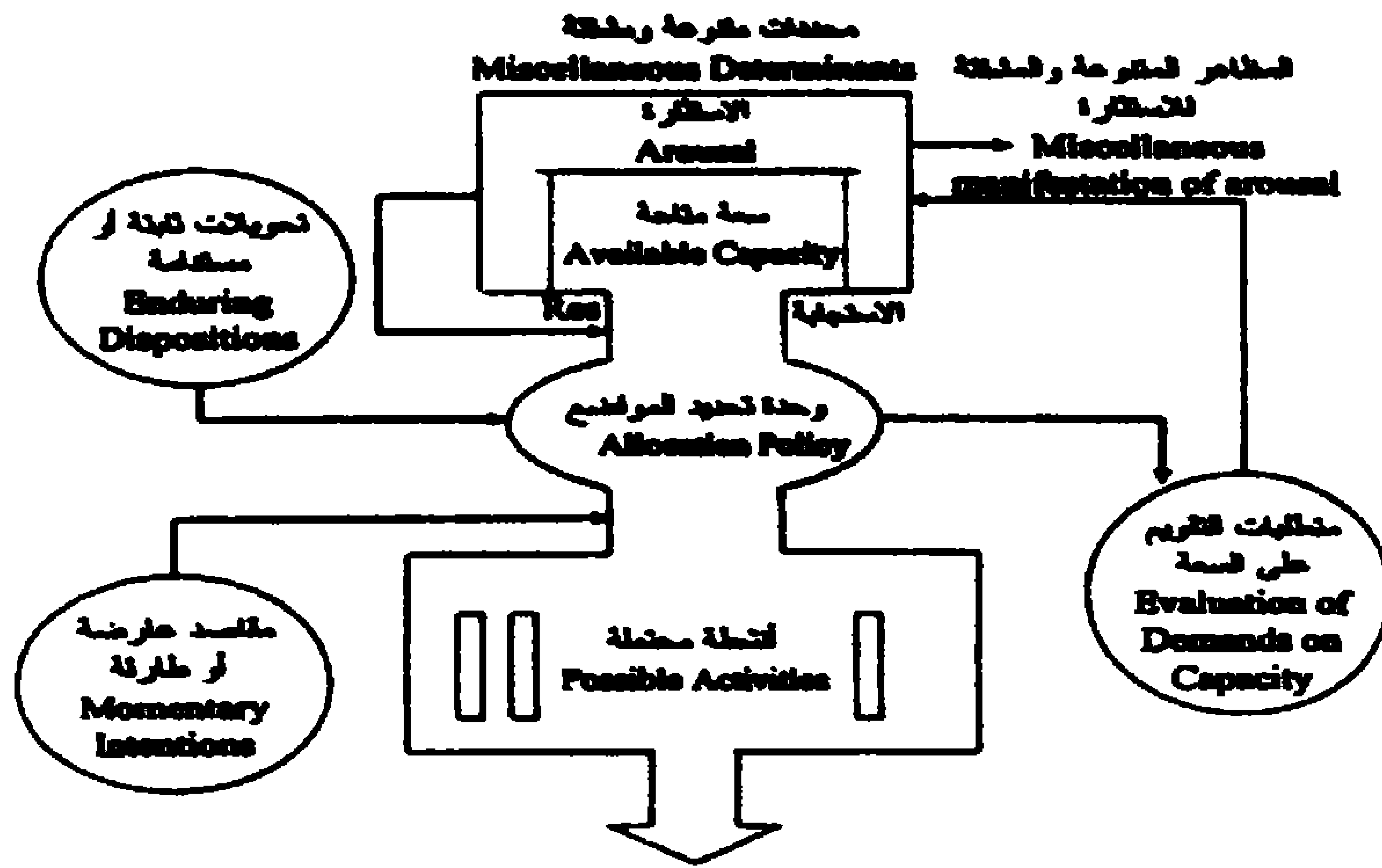


شكل (16). نموذج نورمان (Norman, 1969). للانتباه.

2- نظرية التوزيع المرن لسعة الانتباه (نموذج السعة):

تفترض هذه النظرية أن سعة الانتباه يمكن أن تتغير على نحو مرن كنتيجة لتغيير متطلبات المهمة ففي الوقت الذي يواجه فيه الفرد مثيرين معاً، يمكن لسعة الانتباه أن تتزايد إلى أحدهم دون إهمال الآخر و يرى بعض أصحاب هذه النظرية (نموذج كاهنمان (Kahnman, 1973)). إن معالجة مثيرين مختلفين يمكن أن تستمر على نحو متزامن خلال جميع مراحل المعالجة. ومن هنا فإن هذه النظرية تفترض أن كمية الانتباه المخصص لمهمة ما ليست محددة وثابتة وإنما يمكن أن تتغير وفقاً لتغير متطلبات هذه المهمة.

والشكل التالى يوضح نموذج كاهنمان (Kahnman, 1973). لسعة الانتباه.



شكل (17). نموذج كاهنمان (Kahnman, 1973). لسعة الانتباه.

3- نظرية الانتباه متعدد المصادر:

تفترض هذه النظرية أن الانتباه ليس مجرد قدرة ذات سعة محددة و إنما هو مجموعة متعددة من القنوات لكل منها سعته الخاصة وكل منها مخصص لمعالجة نوع معين من المعلومات أو المثيرات. حيث يرى كثير من أصحاب هذه النظرية أن الانتباه يوجه لمراحل مختلفة في معالجة المعلومات لعدة مثيرات في الوقت نفسه وذلك دون أي تداخل بينهم بحيث لا تتأثر عملية الانتباه إلى المثيرات المختلفة.

4- نظرية اختيار الفعل:

يفترض نيومان (Neuman, 1978). أن اختيار النشاط أو الفعل هو الآلية الأساسية فى عملية الانتباه وفى توجيهه. ويفترض أن الفرد يحدد انتباهه فى أى لحظة من اللحظات من أجل تحقيق هدف معين فمثلاً: (القراءة، الكتابة، النظر على شيء، والاستماع إلى صوت... إلخ). ويرى أن الفرد فى أى لحظة من اللحظات يستقبل العديد من المنبهات الحسية، أو يواجه عدة مثيرات معاً، ولكن المحصلة النهائية للانتباه تتوقف على اختيار الفعل الملائم.



مفهوم صعوبات الانتباه:

هو ضعف القدرة على التركيز والقابلية العالية للتشتت وضعف المثابرة وصعوبة نقل الانتباه من مثير إلى مثير آخر أو من مهمة إلى مهمة آخر. وينتشر هذا الاضطراب بنسبة 20 ٪ من إجمالى الأطفال الذين يعانون من اضطرابات فى التعلم حيث يصبح الأطفال غير قادين على تركيز انتباههم.

اشكال صعوبات الانتباه:

يمكن تحديد صعوبات الانتباه في عدة مظاهر يعرض لها مؤلف الكتاب فيما يلي:

(1) نقص الانتباه Inattention: حيث يقل مدى الانتباه ولا يستطيع الطفل تركيز انتباهه سوى لفترات محدودة من الوقت، كما يصعب عليه الاستمرار في التركيز والانتباه سواء كان ذلك في أثناء العمل أم اللعب.

(2) قابلية التشتت Distractability: حيث يتجه الطفل إلى كل المثيرات الجديدة ولا يستطيع التركيز على مثير معين، ومثل هذا السلوك يرتبط ارتباطاً وثيقاً بضيق مدى الانتباه، فلا يسنطيع الطفل تركيز انتباهه لفترات كافية ومن ثم تزداد قابليته للتشتت.

(3) قصور الانتباه الانتقائي Selective Attention Deficits: حيث يفشل الطفل في اختيار أو انتقاء مثير معين يتفق مع ما يفرضه الموقف السلوكي الذي يوجد فيه الطفل، كما يفشل في تركيز انتباهه تجاه المثيرات المهمة.

(4) الثبوت perseveration: حيث يظهر الطفل سلوكا استجابيا يستمر طويلا بعد أن تكون الاستجابة قد فقدت قيمتها أو ملاءمتها للموقف، كما يتحدد الثبوت -أيضاً- كميل للاستمرار في النشاط لمدة طويلة بعد انتهاء الحاجة المنطقية أو الهدف من القيام به، ويمكن ملاحظة سلوكيات الثبوت في الأنشطة التي يستمر فيها الطفل دون توقف حتى تصبح غير ملائمة للموقف.



(5) الاندفاعية Impulsivity: يندفع الطفل في تصرفاته دون تفكير مناسب للموقف الموجود فيه، فيبدو أنه يقوم بأفعاله تحت ضغط أو تفكير فجائي غير متوقع ولا يضع في تقديره النتائج المترتبة على أفعاله، كما أنه غير قادر على منع استجاباته فيفعل الأشياء دون ترو مما يؤدي إلى كثرة أخطائه.

(6) فرط النشاط Hyperactivity: حيث تزداد كمية الحركة والنشاط لدى الطفل بما يعوق تكيفه ويسبب إزعاجاً للآخرين، حيث يتحرك حركات عضلية مفرطة تبدو غير هادفة، فلا يستقر على حال أو في أي مكان ولو لبعض الوقت، ويرتبط هذا السلوك ارتباطا وثيقا بسلوكيات كل من صعوبات الانتباه والاندفاعية.

وهناك أيضاً العديد من الأعراض الثانوية لاضطراب الانتباه عند الأطفال، يعرض لها مؤلف الكتاب فيما يلي:

1- انخفاض التحصيل الدراسي Low Academic Achievement.

2- ضعف العلاقات مع الآخرين Poor RelationShips with others.

3- مشكلات التواصل Conduct Problems.

4- انخفاض مفهوم الذات Low-Self-Concept.

5- اضطرابات المزاج Mood Disorders.

6- صعوبات في التناسق Difficalties in co-ordination.

ويمكن للمؤلف تقسيم اضطرابات الانتباه إلى أربعة أقسام على النحو التالى:

1- اضطرابات الانتباه المصحوبة بالاندفاعية والنشاط الحركى الزائد: ويقصد بها ضعف قدرة الفرد على التركيز فى شىء محدد خاصة أثناء عملية التعلم. وقد تأتى هذه الاضطرابات منفردة، وقد يصاحبها النشاط الحركى الزائد والاندفاعية غير الموجهة، وتكون لها العديد من المظاهر منها: القلق، الاضطراب، التوتر، الانطواء، الخجل، الانسحاب، قصر فترة الانتباه أثناء أداء المهام المدرسية أو أثناء أداء أى نشاط يحتاج إلى



تركيز الانتباه، وصعوبة متابعة التوجيهات والإرشادات الموجهة إليه وكأنه لا يستمع إلى المتحدث.(سُليمان عبدالواحد، 2006 ب: 25).

2- الاضطرابات المعرفية للانتباه: ويشير إلى ضعف القدرة على تركيز الجهد العقلي في المهام الأكاديمية التي تتطلب الاستمرار في النشاط لفترة زمنية عن طريق استخدام مهارات الاستدعاء أ و الانتباه البصري أو الانتباه السمعي أو الانتباه الاختياري أو الانتباه الممتد.

3- الاضطرابات الانفعالية للانتباه: ويشير إلى مجموعة من الخصائص الانفعالية والدافعية مثل الإحباط أو التململ أو التشتت السريع أو ضعف التناسق الحركي أو الإرهاق السريع والمزاج المتقلب والتي تؤثر على الاستمرار في أداء المهام الأكاديمية.

4- الاضطرابات الفسيولوجية للانتباه: وتشير إلى مجموعة من الخصائص الجسمية والعضوية التي يظهرها الطفل أثناء أداء المهام المختلفة، وتظهر في صورة الحركات الكثيرة وغير المنتظمة وقصر مدى الانتباه، وعدم انتظار دوره في الألعاب، وعدم الاستقرارفي المكان، والضحك بصوت مرتفع وعدم التنظيم.

وفى هذا الإطار يذكر عبد الفتاح إدريس والسيد عبد الحميد (2002: 273). أن العجز في العمليات المعرفية كالانتباه والإدراك لدى الأطفال الذين لديهم صعوبات تعلم يؤدي في النهاية إلى ضعف المعالجة العقلية للمدخلات، كما تؤدي إلى صعوبات في المهارات الحركية motor skill وبشكل خاص في حركة اليدين.

اعراض صعوبات الانتباه:

1- عدم الارتياح إذا ما جلس فى مكان فهو لا يستقر على حالة واحدة وإنما يعبث بكل ما هو في متناول يديه.

2- يثير انتباهه كل ما يحدث من حوله سواء أدركه بسمعه أو ببصره أو بأى حاسة من حواسه.



3- يجيب على الأسئلة قبل أن ينهى المعلم طرحه و غالبا ما تكون إجاباته خاطئة بسبب تسرعه.

4- يجد صعوبة فى متابعة ما يسمعه أو يقرؤه.

5- عادة ينتقل من نشاط لأخر دون أن ينهى النشاط الأول.

6- كثير الحديث دائم الثرثرة دون طائل.

7- يقاطع الآخرين و هم يتحدثون قبل أن يتموا كلامهم وغالبا ما يتدخل فيما لا يعنيه.

8- لا يعير لحديث و كلام الآخرين أى اهتمام.

9- غالبا ما تضيع منه أو ينسى أدواته رغم أنه بحاجة إليها.

10- كثيرا ما يقوم بأنشطة وأفعال يلحقه من جرائها أذى كبير.

11- يقوم بأفعال دون أن يفكر فى عواقبه «مثل أن يقطع الشارع دون أن ينظر ليمينه و لا يساره».

12- قد يتفوهون بكلام ليس له علاقة بموضوع المناقشة بل له علاقة بالأفكار التى تدور فى عقله.

13- كثير الحركة أثناء نومه.

أسباب صعوبات الانتباه :

أ- أسباب داخلية:

1- عوامل عضوية تتعلق بعدم النضج العصبي أو الخلل فى وظائف المعرفية والانفعالية للنصفين الكرويين بالمخ.

2- ضعف في قدرة الطفل على تمييز العلاقات بين الشكل والخلفية بسبب ضعف المهارات الإدراكية عنده.



3- عدم قدرة الطفل على إدراك التسلسل مما يؤثر على الإصغاء حيثُ إن تسلسل الأحداث الأول والثاني، يحتاج من الطفل الإصغاء والفهم والتذكر ثم القيام بالعمل المناسب.

4- عدم القدرة على منع تدفق الأفكار التى تسبب له التشتت بسبب وجود خلل فى طريقة عمل الجهاز العصبى.

ب- أسباب خارجية:

وهى إما تساعد على إخفاء الصعوبة أو إظهارها:

1- عوامل نفسية تتعلق بشعور الأطفال بالقلق وعدم شعورهم بالأمن حيثُ إن الأطفال الذين لا يشعرون بالأمن يظلون معتمدين على التوجيهات والتعليمات الخارجية.

2- أحلام اليقظة بحيث لا يستطيع الطفل التركيز على ما يدور حوله في غرفة الصف.

3- تقليد نموذج ضعف الانتباه كأن يكون الأب أو الأم أو الأشخاص القريبين من الطفل من النوع الذي يتشتت انتباهه بسرعة ولا يركز على موضوعات محددة أو مناسبة.

4- تعزيز الطفل على سلوك ضعف الانتباه عند الطفل من مثل الأشخاص القريبين (الأم - الأب- المعلم... إلخ).

5- عوامل متعلقة بالمناخ الصفي غير المناسب مثل كثرة المشكلات داخل الصف وخارجه، الوسائل التعليمية غير المناسبة، أسلوب التدريس وطبيعة المادة الدراسية كذلك ارتفاع مستوى القلق والتوتر وعند الأطفال في الصف.

6- عدم الانجذاب و الميل للمادة العلمية التى يتم شرحها من قبل المعلم.

تشخيص صعوبات الانتباه:

يتضمن تشخيص صعوبات الانتباه عدة خطوات نوجزها فيما يلي:

1- تشخيص مظاهر سلوك عدم الانتباه المطلوب علاجها.



2- تحديد العوامل النفسية والتربوية والجسمية المسئولة عن عدم الانتباه.

3- التعرف على الظروف البيئية لعدم الانتباه.

4- تحديد أهداف العلاج.

تقييم صعوبات الانتباه:

لكى يتم تطوير برنامج علاجى للأطفال الذين يعانون من صعوبات فى الانتباه يتوجب على المعلم أن يلاحظ بشكل دقيق مشكلات الانتباه ويحدد العوامل التى قد تسهم فيها. وتوجد عدة خطوات لتقييم مشكلات الانتباه واختيار الأهداف العلاجية نوجزها فيما يلى:

1 - وصف سلوكيات الانتباه التى تشكل محور الاهتمام.

2 - تحديد العوامل والظروف البيئية.

3 - تحديد العوامل التربوية والتعليمية التى تزيد أو تقلل من سلوك الانتباه.

4 - تحديد العوامل الانفعالية والجسدية والخبرات التى تسهم فى فشل المتعلم.

5 - اختيار أهداف لمعالجة عملية الانتباه.

الإستراتيجيات والأساليب التعليمية لتحسين سلوك الانتباه:

إن سلوك الانتباه كغيره من المهارات النمائية لا يمكن تحسينه بشكل مجرد، لذلك فإن جميع الإجراءات التعليمية والتربوية المقصود منها تحسين عملية الانتباه يلزم أن يتم تطويرها بشكل يرتبط بمهارة محددة، ولذلك فإننا لا نستطيع أن ندرب الانتباه بحد ذاته ولكننا ندرب الانتباه ونوجهه نحو شيء محدد.

وسيعرض المؤلف فى السطور التالية بعض الإستراتيجيات والأساليب التربوية التى من الممكن أن تساعد فى تحسين الانتباه لدى الأفراد على النحو التالى:



1 - العمل على توجيه الانتباه نحو المثيرات ذات العلاقة.

2 - إخبار المتعلم بالمثيرات المهمة.

3 - التقليل من عدد المثيرات وكذا التقليل من تعقيدها.

4 - زيادة حدة المثيرات ذات العلاقة.

5 - استخدام المثيرات والخبرات الجديدة غير المألوفة.

6 - توظيف أسلوب اللمس والحركة.

7 - عرض المواد فى شكل مجموعات متجانسة.

8 - استخدام المعانى والخبرات السابقة.

9 - زيادة مدة الانتباه.

10 - زيادة الوقت المطلوب لأداء المهمة بشكل تدريجى.

11 - توفير فترات من الراحة بشكل متكرر.

12 - زيادة المرونة فى ضبط نقل الانتباه.

13 - إعطاء وقت كاف لانتقال الانتباه.

14 - تحسين تسلسل وتتابع عملية الانتباه.

15 - الحفاظ على ملاءمة المادة التعليمية لقدرات المتعلم التمييزية.

16 - تشجيع المتعلم على النجاح.

17 - تعزيز الانتباه للمثيرات ذات العلاقة.

18 - تدريب المتعلم على أساليب مراقبة الذات.



19 - التقليل من وقت انتقال الانتباه.

20 - التدريس للمتعلم بشكل فردى.

كما يعرض المؤلف للعديد من الإستراتيجيات التى يجب أن يتبعها الوالداين لتحسين سلوك الانتباه لدى أبنائهم فى النقاط التالية:

اولا: على الوالدين:

- فهم و تقبل حالة نقص الانتباه و التركيز على أنها حالة مرضية مزمنة
- تحديد النتائج المرجو الوصول إليها.
- استخدام الأدوية التي تعدل من السلوك.
- إعادة تقييم العلاج الفعال.
- عناية و متابعة على نحو مستمر.

ثانيا: مساعدة الطفل على تحسين سلوك الانتباه:

1. التشاور والتباحث مع المعلم: إذا كانت المشكلة في المدرسة فقط فلابد من مقابلة المعلم ومناقشة المشكلة معه.
2. مراقبة الضغوط داخل المنزل: إذا كانت المشكلة تحدث في المنزل فقط فقد تكون ناتجة عن ضغوط أسرية و يقترح الإخصائيون زيادة الوقت الذي تقضية الأسرة مع الطفل حتى تزيد فرصته في التعبير عن مشاعره.
3. فحص السمع: إذا كان الطفل قليل الانتباه و سهل التشتت و لكن غير مندفع فعلى الأهل فحص السمع لديه للتأكد من عدم وجود مشكلات.
4. زيادة التسلية والترفيه: يجب أن تحتوي أنشطة الطفل على الحركة و الإبداع و التنوع و الألوان و التماس الجسدي و الإثارة



5. تغيير مكان الطفل: الطفل الذي لديه تشتت في الانتباه يركز بشكل أفضل و أطول على عمله إذا كان كرسي المكتب يواجه حائطاً بدلا من حجرة مفتوحة أو شباك.

6. تركيز انتباه الطفل: اقطع قطعة كبيرة من الورق المقوى على شكل صورة ما وضعها على مساحة تركيز الانتباه أمام مكتب الطفل و اطلب منه التركيز والنظر داخل الإطار أثناء عمل الواجبات.

7. الاتصال البصري: حاول الحصول على اتصال بصري مع الطفل قبل الحديث معه.

8. ابتعد عن الأسئلة المملة: تعود على استخدام الجمل والعبارات بدلا من الأسئلة فالأوامر البسيطة القصيرة أسهل على الطفل في التنفيذ.

9. حدد كلامك جيداً: دائما اعط تعليمات ايجابية لطفلك فبدلا من أن تقول لا تفعل أخبره أن يفعل كذا وكذا.

10. إعداد قائمة الواجبات: عليك إعداد قائمة بالأعمال و الواجبات التي على الطفل أن يقوم بها ووضع علامة (√). أمام كل عمل يكمله الطفل تعمل هذه القائمة كمفكرة للطفل، و الأعمال التي لا تكتمل أخبر الطفل أن يتعرف عليها.

11. تقدير و تحفيز الطفل على المحاولة: كن صبورا مع طفلك فقد يكون يبذل أقصى ما في وسعه.

12. حدد اتجاهك جيداً: خبراء نمو الأطفال ينصحون بتجاهل الطفل عندما يقوم بسلوك غير مرغوب فيه، المهم هو إعارة الطفل كل الانتباه عندما يتوقف عن السلوك غير المرغوب و يبدأ في السلوك الجيد.

13. ضع نظاما محددا و التزم به: التزم بالأعمال و المواعيد فالأطفال الذين يعانون من مشكلات في الانتباه يستفيدون من الأعمال الروتينية و يوصى بتقليل فترات الانقطاع و التوقف حتى لا يشعر الطفل بتغيير الجدول و عدم ثباته.

14. أعط الطفل فرصة للتنفيس: لكي يبقى الطفل مستمرا في عمله فترة أطول يقترح الخبراء السماح له ببعض الحركة أثناء العمل.



15. التقليل من السكر: حيث إن كثير من الدراسات والبحوث لا تحذر من السكر و لكن يرى بعض المختصين أنه يجب على الآباء تقليل كمية السكر التي يتناولها الطفل فبعد تشخيص ما يقرب من 1400 طفل وجد حوالي ثلثهم يتدهور سلوكهم بشكل واضح عند تناولهم السكريات، وأثبتت بعض البحوث أن الطعام الغني بالبروتين يمكن أن يبطل مفعول السكر لدى الأطفال الحساسين له.





الفصل الرابع

الإدراك

الفصل الرابع

الإدراك

مقدمة:

تُمثل الفروق الفردية فى عملية الإدراك واحدة من المظاهر الهامة فى علم النفس الفارق باعتبارها العملية التى تتم من خلالها ترجمة المثيرات الواردة من الإحساسات المختلفة وإكسابها المعنى والدلالة بما تشمله من أنشطة متعددة كالإحساس والانتباه والوعى والتذكر وتجهيز ومعالجة المعلومات واللغة والتعلم. وبالتالى إمكانية الربط بين مجالى العمليات الحسية والعمليات المعرفية.

ويعد الإدراك من العمليات العقلية المعرفية المهمة فى التعلم والتفكير والتذكر والخيال والإبداع وغير ذلك من العمليات المعرفية، حيث تعطي عملية الإدراك المعنى للمثيرات الحسية المختلفة التى ترد إلى المخ عبر أجهزة الإحساس وقنواته الرئيسية. فالفرد يحتاج خلال عملية الإدراك إلى سماع الأصوات، ورؤية الأشكال، وشم الروائح، ولمس الأجسام الصلبة واللينة، وتذوق الأطعمة والمشروبات وغيرها من المثيرات، لكن كل هذه المثيرات الحسية فى ذاتها تعتبر قليلة الأهمية، ولا تكتسب أهميتها الكبيرة إلا من خلال عملية الإدراك، أى من خلال التنبه لهذه المثيرات، وتنظيمها عند المستوى الحسى، ثم تفسيرها عند المستوى الخاص بالجهاز العصبى والمخ.

كما يُعد الانتباه العملية الأولى في اكتساب الخبرات التربوية حيث يساعد على تركيز حواس المتعلم فيما يقدم له أثناء الدرس من معلومات ويجعله يعمل مخه في دلالاتها ومعانيها والروابط المنطقية والواقعية بينها وبالتالي يساعد في استيعابها والإلمام بها ومن ثم فهو المدخل الرئيسي للاستفادة من شرح المعلم وما تقدمه الوسيلة التعليمية المصاحبة فضلاً عن التعليمات التي تقدم للمتعلم داخل حجرة الدراسة وخارجها بالإضافة إلى دور الانتباه الهام في أداء المهام الدراسية العملية والامتحانات والاختبارات بمختلف أشكالها.



وعلى الرغم من أن ميدان الإدراك قد تمت دراسته منذ سنوات طويلة فإن الاضطرابات الإدراكية لدى الأفراد ليست مفهومة وواضحة وذلك لأسباب قد تعود إلى علاقتها بالذاكرة، والانتباه، والتفكير، واللغة.

ويعد استخدام مصطلح الإعاقة الإدراكية Perceptual handicap فى بعض تعريفات صعوبات التعلم له أثراً من الآثار الناتجة عن التوجه الطبى الذى يربط صعوبات التعلم بنوع من الاضطراب النيورولوجى.

مفهوم الإدراك:

تعددت التعريفات التي اهتمت بتوضيح مفهوم الإدراك ويمكن إجمال هذه التعريفات كما يلي:

الإدراك هو العملية التي تفسر الآثار الحسية التي تصل إلي المخ مع إضافة معلومات وخبرات سابقة مرتبطة بالشيء المدرك وتسمي الآثار الحسية بعد تأثر المخ بها وفهمها وإدراكها.

كما أن الإدراك يعد عملية تتضمن التأثير علي الأعضاء الحسية التي تصل إلي المخ مع إضافة معلومات وخبرات سابقة مرتبطة بالشيء المدرك وتسمي الآثار الحسية بعد تأثر المخ بها وفهمها وإدراكها.

والإدراك والانتباه عمليتان متلازمتان في العادة فإذا احدث الانتباه وهو تركيز الشعور علي شيء ما، فالإدراك هو معرفة هذا الشيء والانتباه يسبق عملية الإدراك ويعني الفرد لعملية الإدراك بصفة عامة هو نشاط ذهني يتضمن تنظيم الفرد لإحساساته المختلفة وتصنيفها بحيث تضفي علي صورها البصرية والسمعية معان تنبع من اتصال معانيها اتصالا يؤدى إلى أن تكون الخطوط الرئيسية للحياة العقلية للطفل.

أو هو عملية معقدة تعتمد على كل من النظام الحسي، حيث نجد النظام يكتشف المعلومات وينقلها إلى نبضات عصبية، ويجهز نبضها ويرسل بعضها إلى المخ عن طريق الأنسجة العصبية.ويلعب المخ الدور الرئيسي في تجهيز المعلومات الحسية وعلى ذلك فإن



عملية الإدراك تعتمد على أربع عمليات وهي: (الاكتشاف، التحويل، الإرسال، وتجهيز ومعالجة المعلومات).(لندال دافيدوف، 1980 : 26).

ويوضح طلعت منصور وآخرون (1984: 109). معني الإدراك الحسي علي أنه هو العملية التي تتم بها معرفتنا للعالم الخارجي عن طريق التنبهات الحسية.

في حين يعرفه أنور الشرقاوى (1989: 168). علي أنه هو عملية معرفية تنظيمية نستطيع بها معرفة الأشياء في هويتها الملائمة، وهو ليس أشبه بالآلة التي تتجمع أجزاؤها، فالانطباعات ليست تراكمية أو تجمعيه وإنما يقوم الطفل بتفسير ما يستقبله من مثيرات.

ويرى المؤلف أن مصطلح الإدراك الحسي يطلق علي العملية العقلية التي ننمي بها معرفتنا للعالم الخارجي عن طريق المنبهات الحسية، والإدراك نوع من الاستجابة للأشكال والأشياء الخارجية، لا من حيث أشياء وأشكال حسية، بل رموز ومعان ترمي الاستجابة إلي القيام بنوع معين من السلوك، ويتوقف ذلك علي طبيعة المنبه الخارجي أو علي الحالة الشعورية والوجدانية للفرد وعلي اتجاهه الفكري وخبراته السابقة إزاء مثيرات متشابهة، وتمر عملية الإدراك بثلاث مراحل هي النظرة الكلية، والإجمالية للشيء المدرك، ثم النظرة التخيلية، والكشف عن العلاقات بين الأجزاء، ثم إعادة التآلف بين هذه الأجزاء، والعودة إلي النظرة الكلية، وهي المرحلة التوليفية وكل ذلك في ضوء استعداد الفرد وخبراته.

وفى هذا الصدد فإن الإدراك الشخصي person perception، لا يتضمن فقط الأحكام judjaments التي تتصورها عن الناس كموضوعات object، مثل الطول، الصلع، اللبس لون الأحذية، ولكن مبدئياً تركز على الانطباعات Impressions التي نشكلها عن الناس كأفراد مثل الدين التعب، السعادة، القلق وغيرها.

وقد قدم جابر عبد الحميد وعلاء الدين كفافى (1993: 269). تعريفاً للإدراك ينص على أنه الوعي بالموضوع والعلاقات، والأصوات عبر الأحاسيس، ويتضمن أنشطة مثل التعرف والملاحظة والتميز، وهذه الأنشطة تمكنا من تنظيم وتفسير المثيرات التي تنقلها إلى معرفة بالعلم ذات مغزى.



وعرف كل من حامد العبد ونبيل حافظ (1995: 151). الإدراك علي أنه العملية النفسية التي تسهم في الوصول إلي معاني ودلالات الأشياء والأشخاص والمواقف التي يتعامل معها الفرد عن طريق تنظيم المثيرات الحسية المتعلقة بها وتفسيرها وصياغتها في كلمات ذات معني.

وفى هذا الإطار فإن الإدراك يعد عملية تعطي لإحساساتنا معني من خلال المثيرات الحسية، وبذلك فإنه يتضمن كل من الوعي Awornes، والتعرف Recognition، أو أنه تلك العملية التي نشعر ونحس من خلالها بكل المعلومات التي نتلقاها من العالم الخارجي من خلال حواسنا وهو ثاني العمليات العقلية المعرفية التي يتعامل بها الفرد مع المثيرات الحسية لكي يصوغها في منظومة فكرية تعبيرا عن مفهوم ذي معني، يسهل علية عمليات التوافق مع البيئة المحيطة به بعناصرها المادية والاجتماعية

ويعرف محمد الصبوة (1997: 76). صعوبات الإدراك علي أنها العجز عن تفسير وتأويل المثيرات البيئية وأيضاً العجز عن الوصول إلي مدلولتها والمعاني الملائمة لها، ويرجع ذلك إلي محدودية الخبرة لدي من يعاني من تلك الصعوبات.

كما أن الإدراك الحسي يعنى تفسير التنبهات الحسية التي تستقبلها أعضاء الحواس المختلفة وإضفاء معنى عليها، وذلك وفقا لخبرة الفرد السابقة بهذه التنبهات، وتبدأ عملية الإدراك الحسي بالأحاسيس بمصدر التنبه من خلال الطاقة التي تؤثر على الخلايا الحسية التي تستقبل ذلك التنبه، والتي تختلف من حاسة لأخرى فنجد حاسة البصر تتأثر بالموجات الضوئية، بينما تتأثر حاسة السمع بالموجات الصوتية، وتتأثر حاسة الشم وحاسة التذوق بالمواد الكيميائية، ثم تقوم الخلايا الحسية بعد ذلك بتحويل هذه التنبهات إلى نبضات عصبية وتم نقلها عن طريق الخلايا الخاصة لكل حاسة إلى المراكز العصبية الخاصة بها في القشرة المخية، حيث تتم فيها معالجتها إدراكياً وإضفاء معنى عليها.(السيد على وفائقة بدر، 2001: 68).

وعلاوة علي ما تقدم نجد أحمد راجح (1999: 201). قد أشار إلى أن الإدراك هو القدرة علي فهم ما يراه الإنسان وتحديد حجمه وشكله ولونه وترتيبه، وعلاقته مع غيره،



أي تحديد هوية الشيء، ومعرفة أوجه الشبه بينه وبين الأشياء التي لها علاقة به، ورؤية الصورة الكلية لهذا الشيء ومعرفة أجزائه المكونة.

وقدم جابر عبد الحميد وعلاء الدين كفافي (1993: -2692 2694). بعض المفاهيم والمصطلحات التي ترتبط بالإدراك، ومن خلال توضيحها يبرز لنا معني الإدراك بصورة سليمة ومن هذه المصطلحات والمفاهيم ما يلي:

أ- الوعي الإدراكي: Ciousmess Cems Perceptual

فالشخص الواعي إدراكيا هو القادر علي استقبال المثيرات من العالم الخارجي عن النظام الذي يسجل هذه المثيرات في صورة آثار من الذاكرة.

ب- الاختلال الإدراكي: disturb Perceptual

وتظهر الاختلالات الإدراكية في الجوانب الآتية:

- التعرف علي الحروف وليس الكلمات.
- الخلط بين المقدمة والخلفية.
- تشوهات صورة الجسم أمام عينه.
- عدم القدرة أو العجز في الحكم علي الحجم والاتجاه.
- عدم القدرة أو العجز عن فصل أبعاد الأصوات والمناظر غير المطلوبة.

جـ- النقص الإدراكي: perceptual defieit

ويعني أن لدي الفرد قدرة ضعيفة علي تنظيم وتفسير الخبرة الحسية، والصعوبة في الملاحظة والتعرف وفهم الناس والمواقف والكلمات والأعداد أو المفاهيم والصور.

وتجدر الإشارة إلي أن هناك بعض المفاهيم التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً وبعلاقات متلازمة ويصعب التمييز بينها وبين الإدراك ونعرض بعض هذه العلاقات فى السطور القادمة.



خصائص عملية الإدراك:

يشير راضي الوقفي (2003، 227). أن من أبرز خصائص عملية الإدراك أنها:

1. عملية تتوسط العمليات الحسية والسلوك، وهذا يعنى أنها عملية غير قابلة للملاحظة المباشرة وإنما يستدل عليها بالاستجابات الصادرة عن الفرد.

2. عملية استخدام للإحساسات الصادرة عن المنبه والخبرة الماضية وتكامل بينهما، وهذا ما يجعل الإدراك عملية فريدة، بمعنى أنها لا تتأثر بالمحيط الفيزيائي وحسب إنما تتأثر بذكريات الفرد ودوافعه وانفعالاته في تلك اللحظة.

3. عملية ملء للفراغات أو تكملة للأشياء أو الأشكال، فليس من الضروري لإدراك الموضوع ظهور كل أجزائه، إذ يكفي رؤية جزء من الكرسي مثلاً للتعرف على ما يراه الشخص كرسياً.

4. بينما يرى محمد إبراهيم (2004، 301). أن الإدراك يتميز بعدد من الخصائص لعل من أهمها ما يلى :

5. أنه تصوري أو غير موضوعي: بمعنى أن ما يدركه الفرد ليس الحقيقة ذاتها، لكنه تصور لها.

6. أنه اختياري: بمعنى أن الفرد لا يستطيع أن يدرك كل ما يمكن إدراكه في وقت واحد نتيجة قدراته المحدودة.

7. أنه زمني: بمعنى أن الإدراك يحدث عادة خلال فترة زمنية قصيرة.

8. أنه تجميعي: بمعنى أن الإنسان يستطيع أن يدرك عدة أشياء في وقت واحد.

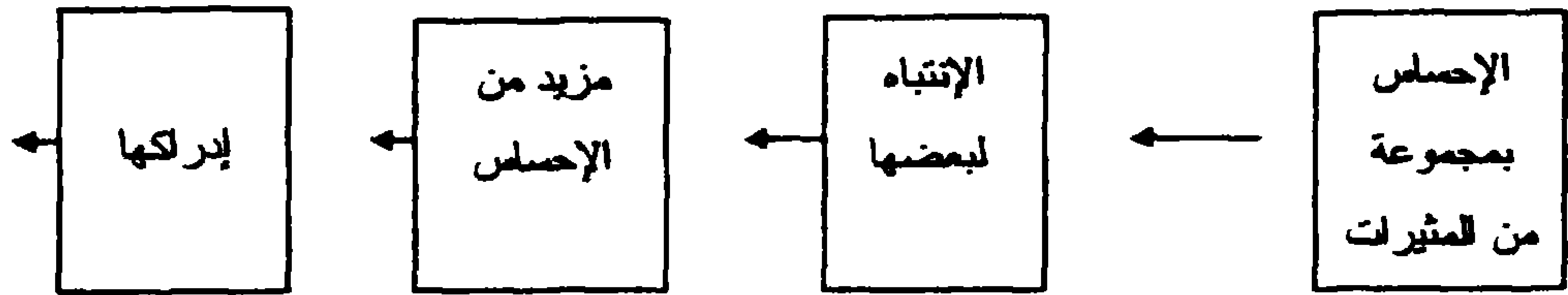
العلاقة بين الإدراك والانتباه:

الإدراك والانتباه عمليتان متلازمتان في العادة فإن كان الانتباه هو تركيز الشعور في شيء، فإن الإدراك هو معرفة هذا الشيء، وبذلك فإن الانتباه يهيئ الفرد للإدراك، وهناك



فرق هام بين الانتباه والإدراك فإذا ما جمع مجموعة من الناس إلى موقف وأحد كمشاهدة مباراة أو مسلسل أو سماع خطيب، ولكن يختلف إدراك كل واحد منهم عن الآخر اختلافاً كبيراً، وذلك يرجع لاختلاف ثقافتهم وخبرتهم السابقة، ووجهات نظرهم وذكائهم ودوافعهم.(فؤاد أبوحطب، 1996: 205 - 207).

ومما سبق يتضح لنا مدي العلاقة بين الانتباة والإدراك بصورة واضحة، حيث يتضح أن عملية الانتباه سابقة على عملية الإدراك، حيثُ إن الشخص قد يحس بمجموعة من المثيرات فينتقي بعضها ويركز عليها يكون ذلك انتباها، ويؤدي ذلك إلي مزيد من الإحساس بتلك المثيرات التي يتم التركز عليها، مما ساعد علي استيعابها وفهمها بصورة أفضل، فيكون ذلك إدراكاً، وبالتالي يعتمد الإدراك اعتماداً كبيراً علي الانتباه فهما وجهان لعملة واحدة، فعندما تحدث أي اضطرابات لأحدهما تؤثر علي الآخر، والشكل التالي يوضح ذلك.



شكل (18). العلاقة بين الانتباه والإدراك.

العلاقة بين الإدراك والإحساس:

يذكر محمد إبراهيم (2004: 299). أن هناك فرق جوهري بين الإحساس والإدراك، فالإحساس مرحله أولية لازمة للوصول إلى الإدراك، والواقع أن هناك صله مباشرة بين الإدراك والإحساس لأن انعدام حاسة من الحواس يؤدى إلى انعدام موضوعاتها، فالإدراك يتحدد مقوماته من الإحساسات التى ينقلها عن الموضوعات التى يدرك معناها ويعرف وظائفها وخصائصها، مع أن ما يسقط على العين فى حالة الإحساس البصري لا يزيد عن مجرد موجات ضوئية ليس لها معنى فى حد ذاتها. ففى عملية الإدراك يستقبل الإنسان الموجات الضوئية ثم يفهمها ويفسرها وفقاً لخبراته وثقافته وميوله واتجاهاته.

ويرى مؤلف الكتاب أن هناك علاقة مباشرة بين الإدراك والإحساس، حيث إن انعدام حاسة من الحواس يؤدي إلى انعدام موضوعاتها فالإدراك يستمد مقوماته من الإحساسات التي ينقلها الجهاز العصبي إلى المخ حيث تتم عملية الإدراك، والإدراك أساس لكثير من العمليات العقلية العليا كالتفكير والتذكر والتخيل، والتعلم، فنجد أن التعلم يقوم على أساس إدراك عناصر الموقف الذي يوجد فيه الكائن الحي، والإنسان يدرك الشيء ثم يؤوله ويضفي عليه معني من خلال العمليات العقلية، وكلما زادت خبرات الإنسان كلما أضفي معني واسع وأشمل على الشيء، وبذلك فالإدراك الحسي أرقي من الإحساس في سلم التنظيم العقلي المعرفي، وهذا المعني هو الذي يعطي معني للمثير من صوت وشكل وحجم وهذا يسمي بالإدراك الحسي.

طبيعة الوظائف الإدراكية:

الإدراك الحسي نشاط نفسي أساسي يقوم به الفرد وليس ملكة للعقل ولا مجرد مجموعة من الإحساسات، ويوصف الإدراك الحسي أحياناً بأنه العملية التى يحصل بها الفرد على معرفة عن العالم الخارجي، أو الوسيلة التى توافق بها مع البيئة التى يعيش فيها، والمعرفة والتوافق نتيجتان هامتان للإدراك الحسي، فبالإدراك نفهم الأشياء والأحداث، ونترجم الانطباعات التى تحدثها المثيرات البيئية، ونحولها إلى وعي للأشياء والأحداث.

ونجد أن عملية الإحساس تقتصر على مجرد تلقي Receiving عضو الحس للتنبيه مثل العين للمرئيات والأذن للأصوات، وانقباضات جدران المعدة للإحساس بالجوع، لكن الإحساس بالصورة الحسية يلزمه بعد ذلك التفسير وإعطاء معني للمحسوسات حتى تصبح مدركات Percepts أي تجاوز الآليات الفيزيولوجية إلى عملية الإدراك التنفسية التي تحول التنبيه إلى فكرة أو تصور ثم إلى مفهوم Concept يدرك عقلياً، والعقل الإنساني مهيأ بطبيعته للعمل في الحال على تفسير الصورة الحسية وإدراك المعطيات التي ترد إليه من خارج الجسم أو داخله، ومن خلال الحواس البشرية التي تقوم باستقبال الحوافز والمثيرات الخارجية وتستجيب تجاهها بطريقة انتقائية بحسب اهتمامات الفرد وخبراته السابقة.



نمـو الإدراك:

يذكر طلعت منصور وآخرون (1984: 34 - 35). أن تعرض الطفل الرضيع لإدراك نماذج واضحة أو معاني في العالم من حوله، فهو يتعلم التميز بين الأشياء والموضوعات، وذلك نتيجة تكون الخبرة السابقة وأيضاً التعلم حيث يبدأ الطفل في تميز الأشياء المختلفة في العالم الخارجي، وتنمو قدرته على إدراك الأشياء بصورة ثابتة نسبياً، حيثُ إنه كلما زادت المعلومات والخبرات عن الأشياء والأشخاص والمواقف والأحداث، كلما كان الإدراك لها سليماً، وكان إدراكه لما بينها من أوجه الشبه والاختلافات والفروق واضحاً، وأخيراً ينتقل من ذلك المستوى الحسي في الإدراك إلى مستوى عقلي أي لا يصبح الإدراك مسجلا للواقع فحسب، بل يتضمن علاوة على ذلك إدراك العلاقات المختلفة بين عناصره، وتفسير الموقف على أساس العلة والمعلول.

مراحل العملية الإدراكية:

توجد ثلاث مراحل أساسية في العملية الإدراكية يعرضها المؤلف على النحو التالى:

أ - حدوث الاستثارة الحسية:

وهذه المرحلة هي التي تحرك وتستثير الأعضاء الحسية في جسم الإنسان كالإبصار والسمع والشم والتذوق واللمس وتتأثر الاستجابة للمثيرات بشكل واضح نتيجة لخبراتنا السيكولوجية في الماضي والحاضر، وتتفاوت مع الاستجابة لهذه المثيرات بشكل واضح فقد يكون اللون الأحمر مثير حسياً بالنسبة لشخص معين وقد يكون مثيراً منفراً لشخص آخر.

ب - تنظيم المثيرات الحسية:

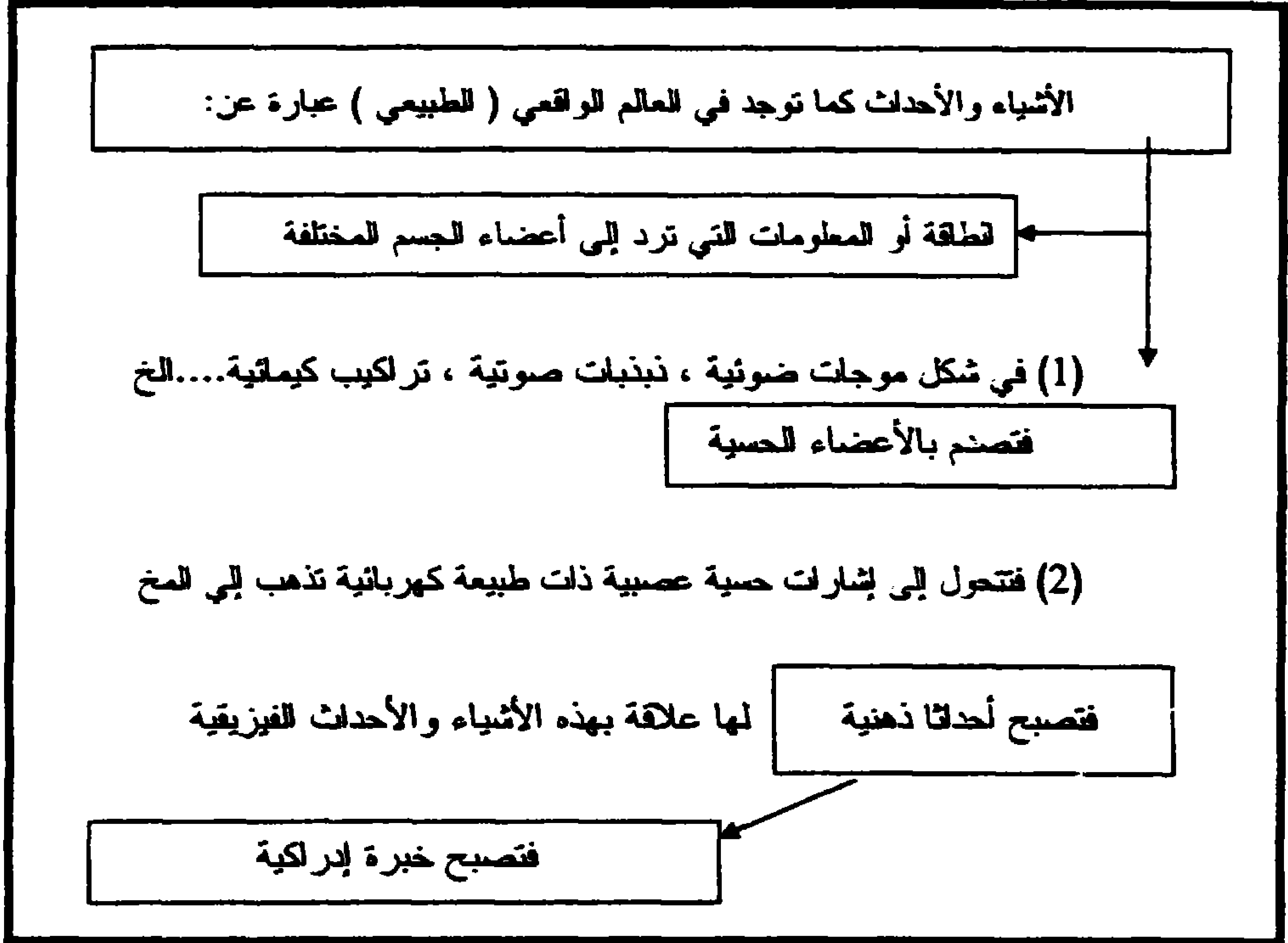
وهى مرحلة يتم فيها تنظيم وتصنيف المثيرات والحوافز القادمة من العالم الخارجي، حيث يتم تصنيفها كوحدات مستقلة، حيثُ إن التنظيم للمثيرات يأخذ في الاعتبار الدلالات والمعاني المشتركة بين المثيرات والحوافز البشرية والطبيعية في العالم الخارجي مثال لذلك تقدير المسافات التقريبية بين موضعين.



جـ- تفسير الاستثارة الحسية:

وهي تعني أن خبراتنا السابقة واحتياجاتنا وتوقعاتنا تحكم الطريقة التي تفسر بها ما تستقبلة من معلومات فكل فرد منا يضفي على هذه الرسائل جانباً كبيراً من صيغته الذاتية.

والشكل التالى يوضح مراحل تكوين الخبرة الإدراكية.



شكل (19). مراحل تكوين الخبرة الإدراكية (عبد الحليم محمود، 1990: 191).

ومن القواعد المقررة في الإدراك أنه لا يعتمد على المؤثرات الموضوعية أو الذاتية كل على حدة، وإنما يعتمد على طبيعة التفاعل بين هذه المؤثرات. وهذا يشير الي أن ما يدرك لا يكون بالضرورة نسخة طبق الأصل عن الواقع، فبالرغم من أن العين قد تقوم بعملها موضوعيا كآلة تصوير إلا أن عوامل ذاتية أو غير موضوعية متصدرة تتخلل عملية التأويل مما يمنح الصورة معنى قد يختلف كثيراً أو قليلاً عن الأصل.(راضي الوقفي، 2003: 246).



يتضح مما سبق أن هناك مجموعة من العوامل الذاتية والخارجية لها دور وتأثير في طريقة إدراكات الفرد للأشياء، وفى طريقة تأويله لها باختلاف الشخص نفسه فما يراه شخص ويفسره بشكل معين قد لا يتفق مع إدراك شخص آخر.

العمليات السيكولوجية في الإدراك:

يتأثر الإدراك كعملية عقليةمعرفية بالعمليات السيكولوجية ومن هذه العمليات ما يلي:

أ- الأولية والحداثة: وهى تعني أن معظمنا يتأثر حسب درجة وقع المثير كتجربة معاشه، ومثال على ذلك لو أن أحد الأفراد سافر في رحلة ترفيهية إلى جهة ما وصادف أن واجهته متاعب قاسية في بداية الرحلة ذات وقع مؤثر وبالغ على نفسه، فالتصور الغالب هو أن يكون لدية أثر سيء، أما فيما لو تركت الفترة الأخيرة من الرحلة انطباعاً حسياً لديه وكانت ذات وقع محبب فإن التصور النهائي لدية هو أثر حديث.

ب- التنبؤية الإشباعية للذات: Self- fulfilling prophesy

وتعني أنه عندما نتنبأ بشيء ما، وتأتي النتائج مصدقة لتنبؤاتنا، حيث تعتقد بعض الصفات والمعتقدات عن بعض الأشخاص، وعند تعاملنا معهم ونحن محملين بهذه المعتقدات عنهم، فإننا نحاول اختلاق أفعال نجبر بها هؤلاء الأشخاص على التصرف بطريقة تتطابق مع ما تجعله عنهم من أفكار، وبالتالي يحققون تنبؤاتنا المشبعة لذواتنا.

جـ- التوكيدية الإدراكية: وهذه العملية تعني أننا غالباً نسعى إلى رؤية ما نود رؤيته وأيضاً رؤية ما نتوقع رؤيته، فنحن ننظر إيجابياً إلى من نحب، وبشكل مبالغ فيه أكثر من أولئك الذين لا نحمل تجاههم نفس الدرجة من الإيجابية.

د- الانطباعية: وهذه العملية تعني وجود انطباع محدد لدينا عن أشخاص، أو فئة معينة من الناس، فمثلاً ما تحمله عن فئة الأطباء وفئة الحرفيين يؤثر كثير في اتصالاتنا الشخصية مع أي فرد ينتسب لهذه الفئات حيث عند تعاملنا معهم تدلف إلى أذهاننا جميع السمات التي تميز هذه الفئة مباشرة، الأمر الذي يدفعنا إلى معاملة هذا الشخص باعتباره



أحد أفرادها، وهذه الانطباعية stereo typp تؤثر بشكل سلبي على مداركنا وتفاعلاتنا مع الآخرين.(أحمد راجح، 1999: 435).

وبناء علي ما سبق من توضيحات بمعني الإدراك الحسي وما يرتبط به من مفاهيم وعلاقات وطبيعة الوظائف الإدراكية، وتطور مراحل العملية الإدراكية لدي الطفل وما يؤثر فيها من تغيرات مختلفة يمكن لنا بعد ذلك أن نقسم الإدراك الحسي إلي نوعين من الإدراك وهما: (الإدراك السمعى، والإدراك البصرى).

الإدراك السمعي: Perception Auditory

تتعدد تعريفات الإدراك السمعي ومن بين هذه التعريفات وما أورده فتحي يونس (1984: 103). حيث أوضح أن الإدراك السمعي يعني الجانب الإستقبالى من عملية الاتصال الشفوي في اللغة، والتي تتضمن الاهتمام والإنصات والانتباه لما يستقبل الإنسان من مثيرات صوتية مختلفة.

أما عبد الحليم محمود وآخروين (1990: 199). يبرز أهمية الإدراك السمعي علي أن حاسة السمع هي أهم الحواس التي تساعد الإنسان علي التكييف والتوافق مع البيئة المحيطة به، ومن خلال حاسة السمع يستطيع الفرد أن يفهم حديث الآخرين، ويتفاعل معهم، وأن يتعلم ويتثقف وينقل أنواع المعرفة المختلفة، ومن خلال حاسة السمع كذلك يستطيع الفرد أن يحدد أماكن الأشياء وموضعها منه سواء من حيث قربها أو بعدها عنه، أو من حيث وجهتها منه سواء كانت جهة اليمين أو اليسار أو للأمام أو الخلف، وكما يستطيع الإنسان من خلال حاسة السمع أن يميز بين الأصوات المختلفة، ويحمي نفسه من مصادرها الضارة مثل الحيوانات المفترسة والزواحف.

أما فؤاد أبو حطب (1996: 203). فيقدم تعريف الإدراك السمعي علي أنه تلك القدرة التي تعتمد في جوهرها علي خصائص المثير السمعي « مستوي الإحساس»، أو المنبة السمعي «في مستوي الانتباه» مستقلة عن معرفة الفرد للبنية اللغوية أو الموسيقية، وعلي ذلك فالقدرة علي فهم الكلام المنطوق مثلاً يمكن اعتبرها نوع من قدرات الإدراك السمعي



إذا تضمنت المهام تحريفا أو تشويها بحيث تتداخل مع الفهم المعتاد بالكلام، والذي يعتمد علي المعرفة باللغة بصفة أساسية، وعلي القدرة السمعية بصفة ثانوية.

في حين يؤكد السيد علي وفائقة بدر (2001: 103). علي أن حاسة السمع أهم للإنسان من حاسة البصر، لأن الفرد الأعمى يعتبر معزولا عن عالم الأشياء، أما الفرد الأصم فإنه يعتبر معزولاً عن عالم البشر ومن الخصائص العامة التي جعلت السمع أهم للإنسان من البصر من حيث التكيف مع البيئة المحيطة، هي أن الفرد يستطيع أن يري الأشياء التي توجد في مجاله البصري فقط، ولكن يستطيع سماع الأصوات التي تقع خارج مجاله البصري أي أبعد من نطاق رؤيته، ومثال لذلك أن الفرد إذا كان يجلس في غرفة، فإن مجاله البصري ونطاق رؤيته سوف يتمدد بحدود جدران الغرفة، ومع ذلك يستطيع سماع أصوات السيارات والضوضاء المنبعثة من الشارع القريب من الغرفة التي يجلس فيها، وبالرغم من عدم رؤية مصادر هذه الأصوات.

عناصر الإدراك السمعي:

حتى تتم عملية الإدراك السمعى لابد من توافر ثلاثة عناصر رئيسية أساسية، وهي المنبه السمعي «الصوت»، أو الجهاز السمعي الذي يستقبل التنبهات السمعية من البيئة المحيطة وينقلها عبر العصب السمعي، والمراكز السمعية بالمخ التي تتم فيها معالجة المعلومات السمعية وإدراكها.

ويذكر فؤاد أبو حطب (1996: 203). العوامل التي تؤثر في الإدراك السمعي وهي:

1- معرفة وحدات الأشكال السمعية أو سرعة الإغلاق السمعي.

2- معرفة منظومات الأشكال السمعية أو التكامل السمعي.

3- مقاومة التشوية في المثير السمعي، وخاصة في أصوات الكلام، وخاصة في حالة الحجب السمعي للمثيرات المقحمة.



4- عوامل التميز السمعي للدرجة الصوتية.

5- ذاكرة منظومات الأشكال السمعية، وهو العامل الذي يسمي بالذاكرة الموسيقية.

الإدراك البصري: perception visual

تعدد التعريفات للإدراك البصري، فنجد عادل الأشول (1987: 1003 - 1004). يقدم تعريفاً للإدراك البصري ينص على أنه قدرة الفرد على تفسير ما يراه، ويميز بينه وبين الاستقبال البصري حيث حدد الاستقبال البصري بأنه القدرة على استقبال ما يراه الفرد من خلال القنوات البصرية، ويميز بينه وبين بعض المصطلحات التي ترتبط ارتباطا وثيقا بالإدراك البصري ومن ذلك ما يلي:

أ). التذكر البصري: Monoig visual وهو يعني القدرة على الاستدعاء بالصور البصرية بعد فترة من الوقت والتذكر البصري ذو أهمية للإنجاز الأكاديمي حيثُ إن الخلل في التذكر البصري عاد ما ينتج عنه اضطرابات تعليمية.

ب). التمييز البصري: Disorientation وهو يعني قدرة الفرد على استخدام الحاسة البصرية لتحديد ما إذا كانت الأشياء التى يراها هي نفسها أو مختلفة، ومدي هذا الاختلاف بين تلك الأشياء.

وعلى ذلك يرى المؤلف أن الإدراك البصري هو عملية أساسية في ربط المعني في المتغيرات البصرية الآتية للعين من الخارج، ويتفق كثير من العلماء، والباحثون على وجود أربعة عوامل إدراكية حسية بصرية تساعد علي إتمام عملية الإدراك البصري وهى:

1. الانتقاء الإدراكى البصري، ويعنى التمييز بين المتغيرات التى تظهر أولاً والتى تظهر أخيراً عند النظر للأشكال.

2. المرونة الإدراكية البصرية، ويعنى التميز بين الأحجام المتشابهة والأحجام المختلفة ولهذه المرونة مظهر آخر وهو القدرة على إدراك التشابه بين الاتجاهات والأوضاع التى تحتلها الأشكال والأجسام.



3. الدقة والسرعة الإدراكية البصرية، وتعني القدرة والسرعة في تمييز الأحجام والأشكال والألوان والاتجاهات المختلفة

4. التركيب الإدراكي البصري، ويتصف بالقدرة الإدراكية المعروفة باسم الإغلاق البصري وتتعلق هذه القدرة بالوصول إلى استنتاجات من معلومات بصرية جزئية، ولتقوية هذا الجانب يعرض على الطفل أشياء أو موضوعات أو حيوانات أو أفراد تكون صورها كاملة.

5. ويمر الإدراك البصري من خلال عمليتين وهما:

أ- عملية البحث البصري:

وتعنى محاولة التحديد الدقيق للمنبه الهدف بين المنبهات الأخرى والتى توجد في المجال البصري فمثلا إذا كنا ننظر إلى مشهد بصري يحتوى على عدة أشكال هندسية وطلب منا تركيز بصرنا على الشكل المثلث نركز عليه، وتلك المحاولات التي قامت بها العينان للبحث عن الشكل من بين الأشكال الهندسية والتى توجد معه في المشهد البصري تسمى عملية البحث البصري.

ويذكر السيد على وفائقة بدر (2001: 29- 30). بأن العلماء والباحثين اتفقوا على أن عملية البحث البصري تأخذ أربعة أشكال وهى:

- الأول: وهو البحث الخارجي المنشأ وهو يحدث لا إرادياً للشيء المفاجئ الذي يظهر في مجالنا البصري مثل ظهور ضوء خاطف كضوء البرق مثلاً.

- الثاني: فهو داخلي المنشأ ويرجع إلى عملية البحث الاختياري المختصة لمثير معين ذات صفات محددة.

- الثالث: فهو البحث المتوازي ويحدث عندما يريد الفرد تحديد مثير وأحد أو أكثر من عدة مثيرات تشترك معه أو تختلف في صفة واحدة أو أكثر من صفات اللون والطول والشكل والحجم.



- الرابع: فهو البحث المتسلسل فيحدث هذا النوع من البحث عندما يريد الفرد متابعة منبه معين في عدة مراحل أو خطوات خلال فترة زمانية محددة.

ب- عملية التعرف البصري:

ويقصد بها التحديد الدقيق لمنبه معين من خلال وجود ملامح معينه في هذه المنبه، أو صفات محددة تميزه عن المنبهات الأخرى التى توجد معه في المشهد اليومي مثل الحواف الخارجية حيثُ إن حواف المثلث تختلف عن حواف المربع، وكلاهما يختلفان عن حواف الدائرة وهناك عملية هامة جدا، وهى أننا نتعرف على الشكل من خلال السياق الذي يوجد فيه، ويعنى السياق النمط العام لمثيرات المشهد التى يحتوى عليها الحروف، الأرقام، الحيوانات، الطيور.

ويشير أحمد فاتق (2003: 163). إلى أن الباحثين قسموا السياق إلى نوعين:

النوع الأول: ويمثل بمجموعة المثيرات التى تحيط بالمنبه الهدف والتى تؤثر على إدراك الفرد لهذا المنبه حيثُ إن إدراكنا للأشياء يتأثر بالسياق.

النوع الثاني: يتمثل في الخبرة السابقة للفرد عن السياق حيث يسهم في أن يجعل الفرد يفسر الأشكال التي يحتويها هذا الشكل بناء على خبراته السابقة بحيث تكون هذه الأشكال مرتبطة بذلك السياق.

الخداعات البصرية:

إن الخداعات البصرية حيرت علماء النفس زمناً طويلاً، وقد عمدوا إلى دراستها عن طريق دراسة المثيرات التى يكون الإدراك فى حالتها مضللاً. وقد كانوا يأملون فى الحصول على معلومات عن كيفية عمل الإدراك من خلال ذلك فالخداعات البصرية الخاصة بالأشكال الهندسية قد تمت دراستها عددا كبير من السنوات، ولكن تفسيراتها لا تزال حتى الآن غير متفق عليها فبعض هذه الخداعات تستند إلى مقارنة حجم الجسم بأحجام الأجسام المحيطة به، كما أن بعضها يمكن فهمه إذا ما افترض بأن الأجسام سيتم إدراكها فى أبعاد ثلاثة. (عبد الرحمن عدس وآخرون، 1995: 162).



وفى هذا الصدد يذكر عادل العدل (1999: 127). أن برود بنت Brod bent,)) 1979 قد أشار إلى أن الانتباه هو مصفاة لتصفية المعلومات عند نقاط متباينة فى عملية الإدراك، أما «نورمان» يرى أن الانتباه يكون ذو فعالية فى بعض مراحل عملية الإدراك: بداية عند استقبال المعلومات من عضو الحس، ثم عند تخزين وتفسير المعطيات الحسية حيث يقرر ما إذا كان سيستجيب لها أو يتأهب للعمل.

ففى النمذجة البصرية، تفسر بعض التجارب مثل بوسنر وآخرون Posner et al,) .(160 :1980 مفاتيح الانتباه والتى تساعد فى تحديد المثيرات، فقد قدموه - فوق العتبات - ووجدوا أن مفاتيح الانتباه الانتقائي يمكنها الإسراع فى التشفير البصرى الرمزى، ويعد ذلك مرحلة مبكرة من التجهيز تؤثر على عملية الانتقاء إلا أن سلامى وبادلى Salame) .(150 :1982 , Baddeley & فيقترحان أن الأفراد لا يمكنهم الانتباه بسهولة للمثيرات البصرية بينما يهملون المثيرات السمعية، وربما يكون ذلك موضوع نموذج متعدد عن تزامن المستقبلات السمعية والبصرية،وهذه إحدى الطرق للفهم «عبر النموذج» و تأثير الملاحظة فى الإدراك البصرى للكلمات.

ولقد أخذ فى الاعتبار بعض الحالات الخاصة بمعرفة الإدراك البصرى كما تم تأسيسه بناء على التوجهات الثلاثة. التوجه (الأسلوب). الفسيولوجي Physiological) .(tradition والذى يدرس النظام العصبى (الجهاز العصبي). مباشرة، سعياً لمعرفة كيفية أن وقوع نماذج الضوء على الخلايا المستقبلة يحول عن طريق شبكات عمل الخلايا العصبية إلى نماذج أنشطة كهربية. الاتجاه الثانى (الاتجاه التقليد Traditional attitude)، والذى يبحث بعيدا عن المنطقة الفسيولوجية ويسأل عن أى العمليات التى تتم فى الصورة الشبكية تعطى أو ينتج عنها الخبرة الإدراكية. أما الثالث، فكان الاتجاه الإيكويوجى «Ecological» والذى يسعى أيضاً وراء التفسيرات فى مستوى أعلى تحديدا من الفسيولوجى، ولكن يختلف مع الثانى فى كونه يتخذ نقطة بدء للرؤية كنموذج مكانى زمانى للضوء(Spatiotemporal). فى مجموعة الرؤية. (Bruce et al, 1996: 367).

العوامل المؤثرة فى الإدراك الحسي «السمعي والبصري»:

تنقسم العوامل المؤثرة فى الإدراك الحسى سواء كان السمعى أو البصرى إلى قسمين هما: الأول، ويتعلق بخصائص الشيء المدرك والظروف التي يظهر أو يوجد فيها، والثاني، ويختص بالعوامل الداخلية «الذاتية» وترتبط بشخصية الفرد وميوله واتجاهاته ودوافعه واهتماماته وحالته الجسمية والنفسية ونوضحها كما يلي:

أولاً: العوامل الموضوعية:

وهى العوامل التى تتصل بالموضوع الخارجي عن الذات مثل الشكل أو اللون أو الشدة و الذي يتخذه هذا الموضوع، ومعني هذا أنها عوامل مستقلة عن تفكير الإنسان المدرك وعن اتجاهاته وميوله، ولقد أطلقت مدرسة الجشطلت «مدرسة الصيغ» على هذه العوامل اسم عوامل تنظيم المجال الإدراكى، لأنها تتصل بعناصر الموقف الإدراكى، ومن بين هذه العوامل:

1- **التشابه: Similarity**

حيثُ إن التشابه بين المثيرات في الشكل واللون والحجم والصوت والنغمة والخصائص الأساسية مما يجعل الفرد يدركها على أساس مجموعات ذات خصائص وسمات معينة.

2- **التقارب: Proximity**

فكلما كان التقارب بين المثيرات سواء كانت سمعية أو بصرية مما يجعل الفرد يدركها كمجموعات متقاربة فى حدود مداركه، ولا تظهر بينها الفروق واضحة بل تدرك كوحدة متكاملة مثل الأشكال المستديرة أو المستطيلة أو التقارب في اللون والشكل والحجم والصيغة وخاصة لدى المعاقين عقلياً، وكذلك الأصوات المتقاربة في الشدة والنبرة والمصدر فإن الطفل يميل إلي أن يدركها ذات صلة ودلالة واحدة.

3- **الانغلاق: Clouse**

حيث نجد الفرد يدرك الأشياء والأشكال علي أساس أنها ليس فيها فراغات بل متكاملة مع بعضها شديدة الارتباط كوحدة سمعية أو بصرية متكاملة، وليس فيها فواصل سواء بين الأشكال أو الأصوات.



4- التناسق: Symmetry

كلما كانت الأشياء والأشكال والألوان والإحجام والأصوات متناسقة وليس فيها فوارق أو فواصل في المحتوي والشكل، كلما تدرك هذه الأشياء علي أنها وحدة كلية واحدة متناسقة في منظومة واحدة كمقطوعة موسيقية.

5- الاستمرارية: Contention Good

وتعني تتابع المثيرات وترابطها بعضها مع بعض في سلسلة واحدة، وتناسقها من السهل إلى الصعب ومن البسيط إلى المعقد بحيث تعطى أحساسا للفرد بإدراك المثير كوحدة ليس فيها اختلاف أو تشتيت فنجد المثيرات المتابعة سواء في الأشكال أو اللون أو الحجم أو الخصائص فتعطى إدراكا لما يراه الفرد بصورة جيدة وبالنسبة للمعاقين عقلياً نجد إدراكهم للمثيرات المترابطة والمستمرة ذات الجاذبية تستحوذ على اهتماماتهم وانتباههم.

6- تكرار المثير:

يؤدى تكرار المثيرات إلى جذب انتباه الفرد فمثلا عندما يجد الفرد المثيرات في أكثر من مكان متكررة أمامه كثيرا يدركها بصورة إيجابية، مثال الإعلانات والأشكال على مساحة كبيرة، وفى أكثر من مكان وبصورة بارزة تدخل في حيزه الإدراك لدى الفرد، ونجد ذلك واضحا لدى المعاقين عقلياً حيثُ إن تكرار المثير وبأحجام وصور كبيرة ومختلفة يثبت في أذهانهم ويصبح ذات دلالة ومعنى لدى المعاق عقلياً، وهذا يجب أن يراعى عند تعليمهم الحروف والكلمات والجمل وغيرها من الخبرات.

7- حجم المنبه «المثير»:

كلما كان حجم المثير كبيرا وبارزا وفي صورة مجسمة وحسية كبيرة وواضحة الملامح والخصائص، كلما كان إدراكة بصورة سهلة، وبطريقة إيجابية، ويحتاج المعاقون عقلياً في تعاملهم وتدريبهم إلى أن يكون المثير في صورة كبيرة ومجسمة وبارزة أمامهم سواء نماذج قريبة ومحيطة بهم في البيئة.



8- شدة المثير:

حيث نجد أن المثيرات والمنبهات الجديدة تدخل خبرة الفرد لأول مرة وخاصة عندما تكون جذابة وقوية وغير مألوفة وتثير رغبة واهتمام من جانب الفرد، فإذا كانت المثيرات قوية وجذابة فهي تدرك من جانب المعاق عقلياً بصورة جيدة.

9- موضوع المثير:

كلما كان المثير موضوعه يثير انتباه واهتمام الفرد كان أسرع للإدراك، فنجد أن إدراك الفرد للنصف الأعلى من الجرائد أكثر من نصفها الأسفل، والقراءة عندما تكون من اليمين إلى الشمال إدراكها أسهل باللغة العربية، وإدراك المثير الحسي أكثر من المجرد أو المعنوي، وإدراك الألوان الأساسية أكثر من الألوان الفرعية.

ثانياً: العوامل الداخلية الذاتية التى تؤثر في عملية الإدراك :

وهى العوامل التى ترجع إلى الشخص المدرك نفسه، ميوله، دوافعه، اهتماماته، حالته الجسمية والنفسية وتنقسم إلى:

1- العوامل المؤقتة ومنها:

أ- الدوافع:

وهى التى تحرك الفرد لإدراك المثير فمثلاً نجد الجائع الذي يسير في الشارع يهتم بقراءة إعلانات ولا فتات المطاعم ولافتات الطعام والأكل، وهذا التوافق أو الاستعداد أو التهيؤ لعمل معين يعرف بالحالة Set التى توجه انتباهنا وإدراكنا، فالشخص الذي ينتظر خطاب التعين بقلق يفسر أي صوت يطرق على الباب بأنه ساعي البريد، وحينما يسيطر على سلوك الفرد حالة أو توقع فإن المثير الحقيقي لا يتعدي أن يكون إشارة لعمل قد تحدث من قبل بالفعل.

ب- النشاط العضوي أو الحالة الجسمية للشخص المدرك:

حيث نجد من يصاب بألم شديد يصعب إبعاده من منطقة الشعور والعواطف والانفعالات يصعب تجاهلها فهي تؤثر في إدراك الفرد للمثيرات حوله.



ج- الحالة الذهنية: Menta

ومن ذلك انشغال الذهن أو تعرضه لأكثر من مثير في وقت وأحد مما يجعله صعباً على الذهن، ويجعله يستقبل مثيرات دون غيرها.

د- الحالة المزاجية: Mppd

تؤثر الحالة المزاجية في إدراك الفرد للمثيرات، ويختلف إدراك الفرد للمثيرات حسب أوقات مختلفة في أوقات اللعب، التعب، السعادة، الحزن، ويرتبط بها إدراك المثير، فمثلاً إذا كان الفرد في حديقة عامة وكان في حالة نفسية طيبة، ورأي لفيفا من الأطفال يلعبون، رأي لعبهم هنا مرحاً وترويحياً، وأما إذا كان في حالة نفسية سيئة فسر نشاطهم هذا بأنه عبث واستهتار، وإزعاج للغير.

2- العوامل المستديمة وتشمل ما يلي:

أ- عامل الذاكرة أو الألفة:

تعني أن الفرد يدرك الأشياء التي سبق أن خبرها أسهل من الأشياء التي لم يسبق أن مرت بخبرته مثل قراءة الكلمات الإنجليزية التي سبق حفظها بطريقة أسهل من الكلمات الجديدة.

ب- مستوى الاستثارة الداخلية:

فنجد أن هذا الارتباط سواء كان موجباً أو سالباً يؤثر على مستوى إدراك الفرد للمثيرات حسب حالته الداخلية وتقلبها.

ج- الميول والاتجاهات:

تؤثر ميول الفرد واتجاهاته في توجيه إدراكه لمثيرات معينة، فعلي سبيل المثال في معرض للكتب قد يدرك الفرد عناوين بعض الكتب بطريقة تتعلق بميوله نحو ميادين معينة، أو تجد الفرد أمام شاشة التليفزيون يدرك إعلانات معينة تلبي ميوله واتجاهاته بصورة جيدة.



د- الشخصية:

تؤثر خصائص الشخصية في تشويه الإدراك، حيث نجد أن عند بعض الناس حاجة مبالغاً فيها للوضوح والتحديد فهم لا يستطيعون أن يحتملوا الغموض، وجميع الأشياء بالنسبة لهم إما بيضاء أو سوداء، وذلك ليس في الإتجاهات الاجتماعية وحدها بل أيضاً في استجاباتهم الإدراكية في العمل فمثلاً إذا عرضت على مجموعة من هؤلاء صورة كلب على شاشة ثم أخذت هذه الصورة تتغير بالتدرج حتى تحولت إلى قط احتاجت هذه المجموعة وقتاً أطول في تغير رأيها وإدراك الصورة على أنها لقط، وذلك عندما قورنت بمجموعة غير متميزة.

النظريات المفسرة للإدراك:

1- نظرية مدرسة الترابطية: Associationisn

قدم جيتستون وآخرون (Getsten et al, 2000: 9-12). عرضاً لوجهة نظر مدرسة الترابط في نظرتها للإدراك، فيري أنصار هذه المدرسة أن الإنسان يتعرض لعدد غير محدود من المثيرات التي تتراكم علي أعضاء الحس فترتبط في ذهنه بعضها ببعض لتكون القدرة علي الربط بين الإحساسات المختلفة فيدركها الشخص، وهذه الأسس العقلية للترابط تكتسب بواسطة الخبرة، فإدراك سيارة متحركة يتم وفقا لهذا الرأي عن طريق انتقال السيارة في مجال الإبصار من لحظة إلي لحظة فيرتبط مدرك السيارة مع إحساس الانتقال، وبهذا يحدث إدراك الحركة، وبعبارة ثانية فإن حركة السيارة هي ترابط عدد من صور السيارة يتتابع أمام البصر، بل أن مدرك السيارة نفسة ليس أكثر من أطوال معينة ودرجات ضوء مختلفة، وإحساسات لمسية معينة تترابط لتدرك السيارة.

وأشار أحمد راجح (1999: 210). إلي أن هذه النظرية ظلت قائمة حتي أواخر القرن الماضي حيثُ إنها كانت تعبر عن الفكر الفلسفي العملي البريطاني ولكن أوائل هذا القرن كان هناك نقضا موجها إليها، وقدم العلماء نظرية مختلفة تقوم علي أسس الظواهرية، ومن هؤلاء الباحثين كوهلر Kohler وفرتايمر Wertheimerوكوفكا Koffka، وذهب هؤلاء العلماء إلى أن الإدراك الحسي يكون إدراكاً لكليات Wholes وليس مجموع جزيئات



Detailes مترابطة، فعندما يدرك سيارة متحركة، إنما يدرك ذلك ككل مندمج كسيارة ثم حركة.

2- النظرية البنائية (المدرسة الجشتالطية):

قدم شبورد (Shepord, 1995: 264-269). عرضاً لوجهة نظر أصحاب هذه النظرية، والتي تقوم علي أن الإدراك الحسي يكون إدراكا لصيغ كاملة، بل أن العقل لا يدرك الجزيئات إلا بعد تحليل الكليات، ولذلك سميت هذه المدرسة بالجشتالطية، والجشتالط Gestalt كلمة ألمانية معناها الصيغة.

ويري أنصار هذه المدرسة أن الإدراك الحسي ينمو ويتجة إلي الاكتمال ليصبح صيغة غير ناقصة، لأن العقل الإنساني لا يميل إلي العناصر المتنافرة ولا يستقر حتي يكتشف في هذه العناصر نوعا من التنظيم Organization الذي يصوغة في صيغة، فالسيارة متحركة صيغة تختلف عن صيغة السيارة الثابتة، وكذلك السيارة كمدرك مستقلة عن لونها وطولها، وقد أصبحت نظرية الجشتالط في الإدراك الحسي نموذج لنظريات جشتالطية في التفكير والتعليم والذكاء والذاكرة مما جعل علم النفس الحديث علما يأخذ في دراسة الإنسان ذاته أصبح موضوعا جشتالطيا. بينما يذكر أن أنصار هذه النظرية حيث يرون أن العقل هو منظمة تحول ما يكون إلي نظام وذلك وفقا لقوانين خاصة، وتعرف هذه القوانين بقوانين التنظيم الإدراكي الحسي، وهي موزعة علي ثلاثة مجالات رئيسية وهي قوانين تجميع الأشكال، وقانون قياس الجودة للأشكال، وقانون الشكل والأرضية.

وفيما يلي يعرض المؤلف تفسيراً لقوانين تجميع الأشكال:

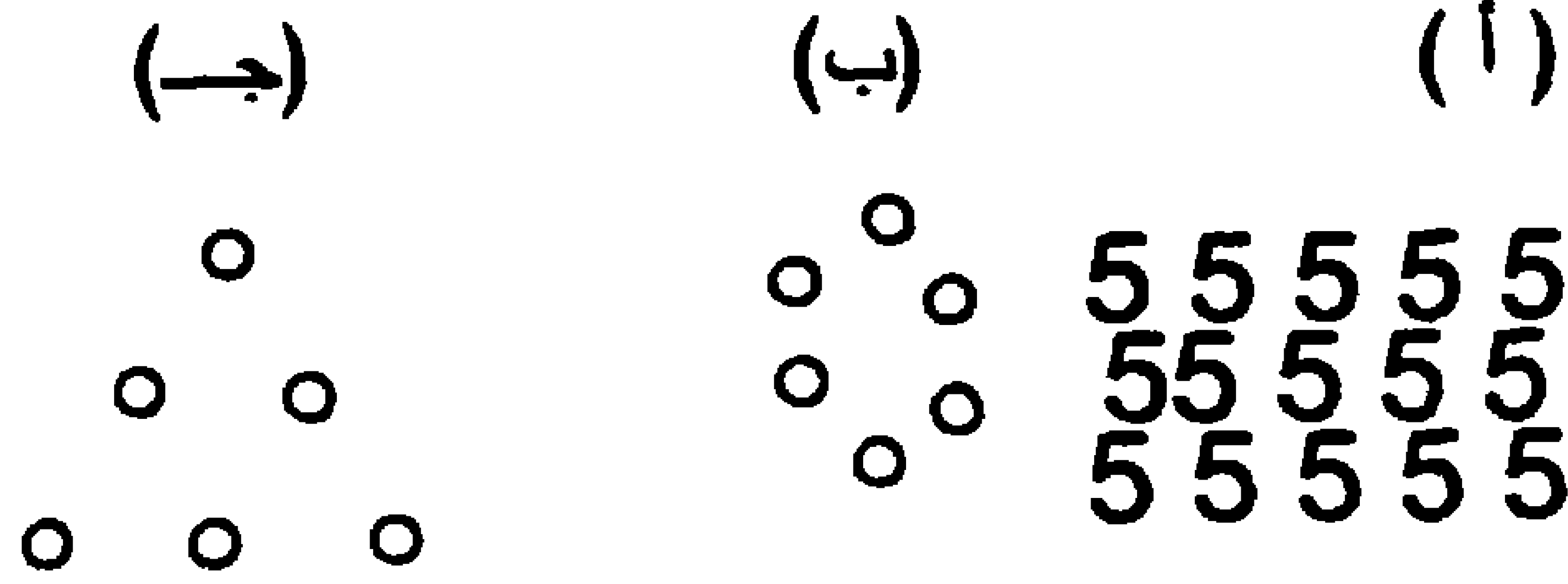
قوانين تجميع الأشكال:

وتعنى أن معظم الأشكال التى نراها مكونة من عدة عناصر، وإدراكها يحتاج إلى تجميع وتنظيم تلك العناصر وهناك خمسة قوانين أساسية اتفق عليها علماء الجشطالت تظهر كيفية تجميع عناصر الأشكال لكي تبدو مترابطة حتى تمكن الجهاز البصري من إدراك الشكل الذي يتكون منه تلك العناصر وهذه القوانين هي:



أ- قانون التقارب:

وينص هذا القانون على أن العناصر القريبة من بعضها تدرك على أنها شكل واحد كما في الشكل التالي:

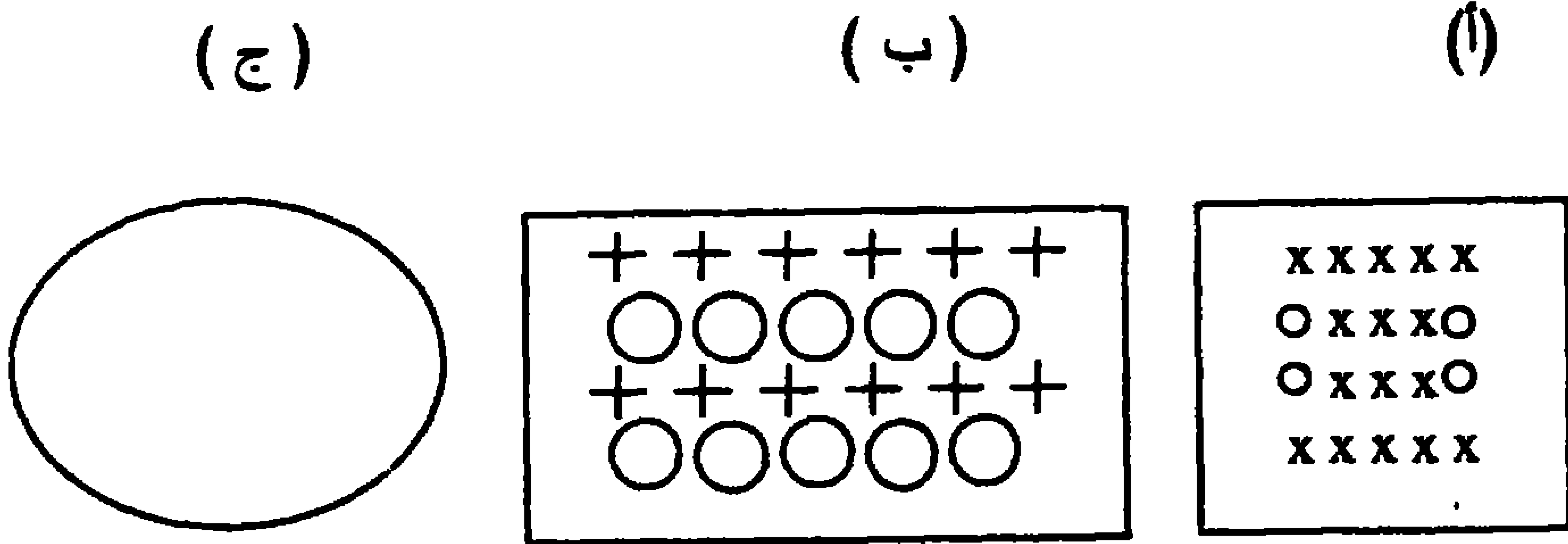


شكل (20). نماذج لقانون التقارب.

ونجد في الشكل السابق أن الدوائر تقترب المسافة بينها في الاتجاه الرأسي لذلك تدرك تنظمها على أنه شكل لأعمدة.

ب- قانون التشابه:

ينص هذا القانون على أن العناصر المتشابهة تجتمع معاً حيث ينتج عن تجمعها شكل منتظم كما في الشكل التالى:



شكل (21). نماذج لقانون التشابه.

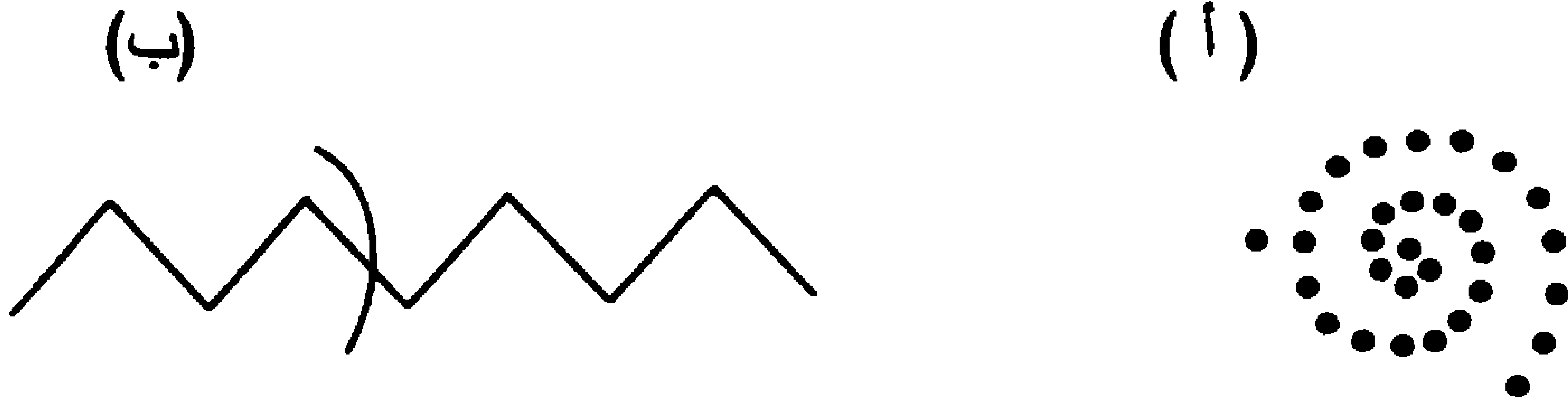
ج- قانون الشكل والأرضية:

ينص هذا القانون على إننا ندرك الأشياء وفقاً لتنظيم الشكل والأرضية بمعني أن

الإنسان ينظم الأشياء التى يراها إلى شكل وأرضية، حيث يتحدد الشكل بالحواف المحيطة به التى تميزه، بينما تكون الأرضية هى الخلفية التى تقع خلف الشكل، وهى بدون حواف.

د- قانون الاتصال أو الاستمرار:

ينص هذا القانون على أن العناصر التى تتابع في خط منحني ومستقيم تدرك على أنها تنظيم لشكل وأحد كما يلي:



شكل (22). نماذج لقانون الاتصال أو الاستمرار.

فنجد الشكل «أ» تدرك على أنها شكل وأحد تصل، أما الشكل «ب» تدرك على أنهما منفصلان لأن إلخط يستمر بعد تقاطعه مع الخط.

هـ- قانون الإغلاق:

وينص هذا القانون على الأشكال التى تحتوى على فجوات في محيطها تدركها على إنها أشكال كاملة حوافها مغلقة، كما في الشكل التالي:



شكل (23). نماذج لقانون الإغلاق.

ففي الشكل (أ). ندركه على أنه مثلث له ثلاثة أضلاع وثلاثه زوايا مختلفة الاتجاه بالرغم من أن أضلاعه الثلاثة تحتوى على فجوات، ونجد أيضاً في الشكل (ب)، يتكون من دائرة محيطها غير كامل. ورغم ذلك تدركها على أنها دائرة، حيث نجد أن الجهاز البصري يقوم بملء فراغات الأشكال التى تحتوى على فجوات من خلال عملية الإغلاق لكي يكون الشكل له معنى إدراكي.

و- قانون الاتجاه:

ينص هذا القانون على أن العناصر التى تتحرك في اتجاه وأحد تدركها على أنها شكل وأحد، وقد حدد العلماء والباحثون العلاقة بين الشكل والأرضية في أربعة عوامل رئيسية وهى كما يلي:

- أن الشكل له حواف تحيط به وتميزه منها تكون الأرضية بلا حواف وليس لأشكال محددة.
- أن الأرضية تقع دائماً خلف الشكل.
- أن الشكل أسهل وأبسط في إدراكه في الأرضية، لأن حوافه تجعل له معني إدراكياً سهل تذكره.
- يتباين الشكل عن الأرضية في درجة النصوع حيث يكون إما أكثر أو أقل نصوعاً من الأرضية.

3- نظرية التعرف على الشكل بناء على النموذج:

يلخص مؤلف الكتاب هذه النظرية في أن الشكل الذي سبق للفرد رؤيته تتكون له نموذج خزن في ذاكرة الفرد البصرية، حيث يتم إدراك الشكل الجديد بمقارنة بمعلومات النموذج المخزن عنه، وحيث في الخبرة السابقة للفرد عن هذا السياق تجعل الفرد يدرك الأشكال مرتبطة بذلك السياق، فمثلاً إذا نظر الفرد من الخارج إلى مبني مدرجات الكلية فإن خبرة الفرد السابقة به سوف توصله إلى مجموعة من التوقعات الذهنية عما يحتوية هذا

المدرج مثل الأستاذ الذي يلقي المحاضرة والمتعلمين الذين يستمعون إلى هذه المحاضرة، ولكن لن يتوقع الفرد أبداً أن يكون هناك مباراة كرة قدم داخل هذا المدرج وبذلك فإن للخبرة السابقة تلعب دوراً هاماً ومؤثراً في إستعادة الصورة الذهنية والمعلومات السابقة المرتبطة بهذا السياق، ويمكن تطبيق ذلك أيضاً مع المثير السمعي أو الصوت السابق ووجود خبرة في ذهن الفرد عن هذا الصوت فيتعرف علية بناء علي النموذج السابق في ذهنة للصوت.

4- *نظرية إدراك الأشكال من خلال مكوناتها:*

حيث أكدت هذه النظرية على أن الشكل الذي سبق للفرد رؤيته سيكون له نموذج يخزن في ذاكرة الفرد البصرية، حيث يتم إدراك الشكل الجديد بمقارنته بمعلومات النموذج المخزن عنه، ولكن يؤخذ على هذه النظرية أن الأشياء التى يراها الفرد لأول مرة ليس لها نموذج مخزن عنها في ذاكراته البصرية.

5- *النظرية الحسابية:*

وفقاً للنظرية الحسابية يتم الإدراك من خلال ثلاثة مستويات، فالمستوى الأول يتم فيه تحديد طبيعة المشكلة البصرية التي يعمل الجهاز البصري على حلها من خلال المعلومات البصرية إلى المستقبلات الضوئية في شبكية العين، وكذلك تحديد المعلومات التى ينجم عنها الإدراك الجيد للشكل، أما المستوى الثاني فإنه يتعلق بالطرق المختلفة التى يمكن تمثيل ومعالجة معلومات الشكل والتى تتم من خلال عدة خطوات حسابية، وأما المستوى الثالث والأخير فإنه يتعلق بكيفية تنفيذ معالجة هذه المعلومات البصرية بطريقة حسابية.

6- *نظرية تكامل الملامح:*

وتفترض هذه النظرية أن إدراك الشكل يتم من خلال مرحلتين رئيستين وفقاً لدور الانتباه في معالجة معلومات الشكل، فالمرحلة الأولى تسمي مرحلة المعالجة قبل المرئية، وهى تعني أن عملية معالجة معلومات الشكل في هذه المرحلة دون أن يكون للانتباه دور مؤثر فيها، حيث تقوم العينان بتجميع المعلومات المختلفة مرة واحدة من البصر من خلال



مركبات العين الفقرية مثل معلومات اللون والاتجاه والحركة ثم يقوم الجهاز البصري بعد ذلك بتكوين صورة البصر، أما المرحلة الثانية فإنها تركز على دور الانتباه في معالجة معلومات الأشكال المختلفة التي يحتويها المشهد البصري، حيث تتم بطريقة متتالية لأشكال المشهد البصري كل على شكل حدة، ودور الانتباه في هذه المرحلة هو أن ينتقي شكلاً ذا ملامح خاصة في موقع معين، ويركز عليه ثم يحول ملامحه إلى خصائص إدراكية، ويقوم بتسجيلها في ملف خاص عن هذا الشكل، بعد ذلك يقوم الجهاز البصري بمقارنة المعلومات التى تم جمعها في هذا الملف الخاص عن هذا الشكل بالمعلومات المخزونة عنه في الذاكرة البصرية.

وعندما يتحول الانتباه البصري لشكل آخر فإن الشكل السابق يختفي من الرؤية لأن الجهاز البصري في هذه الحالة يقوم بعملية حذف بصري لملف الشكل السابق، لذلك يحجب عن الرؤية ويحل محله ملف الشكل الجديد الذي يتركز انتباه الفرد عليه، أو يرى بعض العلماء أن دور الانتباه في هذه المرحلة يكون بمثابة الفتيل الذي يربط بين الملامح المنفصلة للشكل ويجعلها معاً في مكون واحد لشكل يمكن إدراكه.

صعوبات الإدراك:

نجد أن حامد العبد ونبيل حافظ (1995: 152). يلخصان مظاهر صعوبات الإدراك في النواحي التالية:

1 – صعوبة التميز البصري.

2 – صعوبة التميز السمعي.

3 – صعوبة التميز اللمسي.

4 – صعوبة التميز الحسي حركي.

5 – صعوبة التميز الحركي اللمسي.

6 – صعوبة التميز بين الشكل والأرضية.



7 - الصعوبة البصرية الحركية.

8 - صعوبة التسلسل.

9 - صعوبة الغلق.

10 - الصعوبة المتعلقة بالإدراك.

11 - صعوبة النمذجة.

12 - صعوبات التفكير.

ويرى مؤلف الكتاب أن هناك بعض المظاهر الإدراكية المؤثرة على قدرة الفرد الكلامية، وهذه الصعوبات تؤثر على إدراك الفرد للمثيرات اللفظية السمعية والبصرية والحركية ويظهر ذلك لدي الطفل المعاق عقلياً، والذي يعاني في القصور في العمليات النفسية الأساسية كالتذكر والإدراك وبالتالي فإنه يحتاج إلى تدريب وارتقاء بقدراته الإدراكية عن طريق الملموس والمحسوس والخبرات القريبة منه والسهلة التعامل معها.

ويضيف المؤلف بعض المظاهر التى تتطلب تأهب وتحفُز عقلي وهى:

1. القدرة على التمييز بين المدركات، بناء على سلامة عمليتي التجريد، واستخلاص الصفات الأساسية وهذا يتطلب سلامة عمليتي الإحساس والانتباه.

2. القدرة على غلق المدرك لتكوين مدرك له معنى مثل الدائرة الناقصة أو الجزء الناقص في الأشكال.

3. القدرة على تمييز الشكل المدرك والخلفية الكامنة ورائه.

التصور (التخيل). العقلى والإدراك:

إن الإدراك الحسى هو «تفطن الفرد لأشياء حاضرة بالفعل تؤثر فى حواسه». أما التصور فهو استحضار هذه الأشياء فى الذهن على هيئة صور فى غيبة مصادرها الحسية، فالصورة العقلية ليست صورة فوتوغرافية للمدرك الحسى.



ويعرف شاكر عبد الحميد (2005: 60). الإدراك بأنه «مجموعة العمليات التى يتم من خلالها تنظيم المعنى وتجميعه وإعطائه للمثيرات الحسية».

وحاول بعض العلماء التميز أو إظهار الفروق الجوهرية بين الإدراك والتصور، حيث أشاروا إلى أن الإدراك يتميز بما يلى:

1. الإدراك عبارة عن انعكاس الأشياء الخارجية التى تؤثر فى لحظة تواجدها بصورة مباشرة على الفرد والتى تحدث نتيجة لاستثارة عصبية مطابقة فى المخ.
2. الصور والأشياء الذاتية الحادثة نتيجة لإدراك الأشياء والمظاهر تحمل دائماً طابعاً واضحاً.
3. عملية إدراك الأشياء تتميز بطابع الثبات.
4. الأساس الفسيولوجى للإدراك عبارة عن مثيرات عصبية فى أعضاء الحواس ناتجة عن مثيرات خارجية والتى تتجه إلى الأجزاء المختلفة للمخ، والتى تحدث ارتباطات عصبية وقتية.

أما التصور فيتميز بما يلى:

1. التصور عبارة عن انعكاس الأشياء والمظاهر التى سبق للفرد فى خبراته السابقة من إدراكها والتى لا تؤثر عليه فى الحال لحظة التصور.
2. التصور يكون أقل فى درجة الوضوح عن الإدراك.
3. التصور يتميز بعدم الثبات وكذلك التغير ويبدأ بالأجزاء ثم بالكليات.
4. الأساس الفسيولوجى للتصور هى تلك العمليات التى تحدث لأجزاء أعضاء الحواس الموجودة فى المخ. أما أعضاء الحواس نفسها فلا تؤدى فى عملية التصور وظيفة تذكر.

كما يرى المؤلف أن الصور العقلية تختلف عن الخبرات الحسية والمدركات العقلية الأصلية اختلافات جوهرية أهمها:



1. أنها صور عقلية رمزية لأشياء محسوسة فالصورة التى يتاح للعقل استحضارها تكون ماثلة أمام عين العقل دون وجود الشيء الحقيقي.

2. أن الصور العقلية لا تبقى على وتيرة واحدة فى الذهن من حيث وضوحها وجدتها فقد تتلاشى قوتها والقدرة على استحضارها كلما تقدم الزمن.

3. مهما كانت درجة الإدراك العقلى وقدرته على استحضار الصور العقلية فإن تلك الصور المستحضرة لا تكون من النضوج بحيث تحاكى الأصل تماماً من حيث الدقائق والجزئيات والتفصيلات.

4. أن الصور العقلية تكون منفصلة عن عالم الحس المحيط بالفرد، فهى صور لأشياء تأثرت بها الحواس فانطبعت فى العقل، ثم نقلت على هيئة صور عقلية.

فى حين أن عمليات التصور فى حالات عديدة تكون مشابهة للعمليات الإدراكية وعملية الانتباه.

مما سبق يتضح أن الفرق بين التصور والإدراك يتمثل فى مدى اعتماد كل منهما على أعضاء الحس، والخبرة السابقة، ودرجة وضوح كل منهما، والثبات، فالصورة العقلية ليست طبق الأصل من الإدراك الحسى حيثُ إنها فى العادة أقل منه وضوحاً وأقل منه تفصيلاً، لكنها تتميز عن الإدراك الحسى بأنها أكثر مرونة، إذ يستطيع الفرد أن يشكلها ويحورها كما يريد فيستطيع مثلاً أن يتصور شجرة مشمش قائمة فى حديقة المنزل وقد تساقطت أوراقها وانثنت أغصانها وانتقلت من مكانها.

التعرف والإدراك البصرى:

يشير أنور الشرقاوى (2003 : 165). إلى أن التعرف هو «عملية الحكم التى يصدرها الفرد على أن ما يدركه فى الحالة الراهنة، إنما هو جزء من خبرات سابقه تكونت لديه في الماضي».

وتذكر رحاب راغب (2007: 65). أن من الموضوعات التى احتلت اهتمام الباحثين فى دراسة الإدراك، العلاقة بين التعرف Recognition والإدراك، فقد تبين من



نتائج الدراسات العديدة التى تناولت هذه العلاقة أن أغلب نماذج السلوك التي يمارسها الإنسان فى مواقف حياته اليومية تشمل القدرة على التعرف على أشكال مختلفة من الأنماط patternsفي مجالات الرؤية، والسمع واللمس، والتذوق، والشم، وتأتى أهمية التعرف على الأنماط من أنها تعتبر أحد العوامل الجوهرية فى تحديد الموضوعات المدركة، وأنها بمثابة العلامات المميزة لجميع ما يتعرض له الشخص فى حياته اليومية. و عادة ما تمتد هذه العملية لفترة بشكل نسبي، تتحول بعدها المخرجات التى هى عبارة عن الذاكرة البصرية المركبة Synthesized Visual Memory. وبالتالي تكون الخبرة الظاهرية فى هيئة شيء معين، ذي حجم معين، أو شكل معين، أو مسافة معينه، وهى نتاج أو مخرجات عملية التعرف. مما يؤكد على تأثر عملية التعرف بخصائص التخزين السابق على الإدراك البصري.

وهناك عدة خصائص لعملية التخزين السابقة على الإدراك البصري، فقد أجرى «افرباخ وكوريل» .Averbach &Scoriel (1961) بعض الدراسات فى هذا المجال ساهمت بدرجة كبيرة فى وضوح بعض الخصائص التى توضح عملية تخزين المعلومات السابق على الإدراك البصري، وكذلك الفترة الزمنية التى تستغرقها عملية التعرف و فترة عرض المثير وأثرها على عملية التعرف فالصورة البصرية السابقة على عملية الإدراك تبقى فى الذاكرة فتره زمنيه تتراوح ما بين 125 إلى 200 مللي ثانية، وهى فترة تخزين المعلومات قبل عملية الإدراك. ومن الممكن فى ضوء هذه الاعتبارات أن تبقى المعلومات مختزنه قبل عملية الإدراك لفترة زمنيه أقصاها 250 ملليثانية بعد انتهاء فترة عرض المثير.

ولذلك تعتمد عملية التعرف بدرجة كبيرة على خصائص عملية التخزين السابق و على الإدراك البصرى على أساس أن المعلومات التى يحتفظ بها الفرد فى هذه المرحلة هي التي سيتم تحويلها إلى المرحلة التالية من التناول وهى مرحلة التعرف التي تؤثر بدرجة كبيرة على عملية الإدراك. ولذا تؤدى خصائص عملية التخزين السابق على الإدراك البصري دوراً هاماً فى تناول عملية الإدراك.(أنور الشرقاوى، 1998: -16 17).

موضع المثير واثره على عملية التعرف:

أجريت عدة محاولات لمعرفة أثر موقع المثير على عملية التعرف البصري. وقد كشفت نتائج الإجراءات التى اهتمت بهذه المشكلة على أن عملية التعرف تكون فى أفضل حالاتها



فى حالة المثير الموجودة فى الصف الأعلى عن المثيرات الموجودة فى الصف الأدنى من مجال العرض البصرى، والأكثر من ذلك. فقد تبين أن المثيرات الموجودة فى وسط الصف أو فى الطرفين يكون التعرف عليها أوسع وأسهل من التعرف على المثيرات الموجودة بين هذه المواضع.(أنور الشرقاوى، 1998: 20).





الفصل الخامس

الذاكرة

الفصل الخامس

الذاكرة

مقدمة:

يحتل موضوع الذاكرة الإنسانية مكانة هامة لدى المختصين بالدراسات النفسية لارتباطها بمعظم الأنشطة النفسية التى يقوم بها الأفراد، فالاهتمام بها ليس حديث العهد، فمنذ زمن طويل اهتم الفلاسفة وعلماء النفس والكتاب والمفكرون الآخرون بالذاكرة، ومن بين الأسئلة التى كانوا يطرحونها: كيف يقوم المخ الإنسانى بتخزين المعلومات؟، لماذا يتذكر الناس معلومات معينة وينسون البعض الآخر؟، هل يستطيع الناس تحسين ذاكرتهم؟، ما سعة الذاكرة؟، كما أن الذاكرة تعد موضوعاً مثيراً للخلاف فى الرأى بسبب الأسئلة التى تدور حول دقتها. ففى مجال القضاء يمكن أن يُحكم على متهم بأنه مذنباً أو بريئاً بناءاً على ذاكرة أحد الشهود، هذا على الرغم من أن الإخصائيين النفسيين يتفقون على أن الناس لا يتذكرون الأحداث دائماً بالشكل الذى وقع بالفعل، وأحياناً يستدعى الناس أحداثاً لم تحدث أبداً.

وتعد عملية التذكر جزءاً أساسياً وضرورياً فى عملية التعلم، وهى تدل عليه، ولا غنى للفرد فى حياته العلمية والعملية عن التذكر، لأن عملية التذكر تمكنه من من الاستفادة من الخبرات التى تعلمها فى أمور حياته اليومية.

وفى هذا الصدد يرى مؤلف الكتاب أن الصلة وثيقة بين الذاكرة من ناحية والتعلم من ناحية أخرى، ويصف هذين المصطلحين نفس العمليات تقريباً. فمصطلح التعلم عادةً ما يستخدم فى الإشارة إلى العمليات ذات الصلة بالاكتساب الأولى للمعلومات أو تشفيرها. بينما يشير اصطلاح الذاكرة فى أغلب الأحيان إلى مرحلتى تخزين المعلومات واستدعائها اللتين تحدثان بعد ذلك. هذا على الرغم من أن هذا التمييز ليس قوياً وحاسماً.

ويختلف الأفراد اختلافاً كبيراً في المدى الذي يتذكرونه، فمنهم من يذكر خبرات طفولته المبكرة، وأغلبهم يعود بهذه الذكريات إلى عمره عندما كان من ثلاث إلى أربع



سنوات. والإناث يتذكرن أكثر ويتذكرن عن عمر أقل من ثلاث سنوات مقارنة بالذكور. والأطفال في طفولتهم المتأخرة لا يتذكرون خبراتهم وحوادثهم بوضوح عن طفولتهم المبكرة ويسترجعونها في سن المراهقة. ويمكن أن نرجع القدرة على التذكر المباشر في مرحلة الطفولة إلى عوامل نفسية مختلفة منها تركيز الانتباه والاهتمام واليقظة، كما أن للذكاء علاقة بالتذكر، وهذا ما دفع «بينيه» Binet لاعتباره مهماً في قياس الذكاء.

ومما هو جدير بالذكر أن عملية التذكر تستمر في الضعف في علاقتها بالذكاء حتى تكاد تنعدم عند المراهقة. ونمو عملية التذكر يساير نمو الانتباه. ومع بلوغ العاشرة، تظهر قدرة على التذكر والحفظ الآلي مرتفعة المستوى وغالبا دون فهم للمعنى. وعلى أية حال فالطفل ما بين 9-12 سنة من العمر يميل إلى الحفظ الآلي، أما بعد ذلك يتجه لتغيير هذه الطريقة تلقائياً إذ يميل إلى التذكر عن طريق الفهم وليس الحفظ.(عبد المجيد سيد أحمد وزكريا الشربيني، 1998: 295).

إن الأطفال يستطيعون تمييز الأشياء التي شاهدوها قبل فترة قصيرة، لذا نراهم يشجعون المعلمين على استخدام وسائل حسية مع المتعلمين، في مقدمتها صور الأشياء لكي تساعدهم على تيسير التعلم، ومن ثم تسهيل عملية الاسترجاع. وتؤكد أغلب الدراسات على أن المتعلم يتذكر المعلومة بشكل أفضل إذا عرضت عليه بطرق مختلفة.

وفى المدرسة نجد أن الاهتمام والتركيز على الذاكرة قد ازداد بشكل كبير، وذلك لما ينتج عن القصور فيها من صعوبات فى التعلم. فعلى سبيل المثال نجد متعلماً لديه صعوبة فى الذاكرة البصرية Visual memory أو فى الذاكرة السمعية Auditory memory مما ينتج عنه صعوبة فى معرفة وتسمية الكلمات المطبوعة ومع أن هذا المتعلم قد وضع فى الصف السادس إلا أن تحصيله فى القراءة كان فى مستوى الصف الثانى فقط. وقد نجد متعلماً آخر على سبيل المثال لديه صعوبة فى تذكر ما سمعه كما لديه صعوبات فى تعلم العد، وذكر الحروف الهجائية، والتهجئة، وفى تعلم الحقائق الحسابية عن طريق الحفظ والصم.

ونظام الذاكرة لدى الإنسان يتميز بقدر كبير من تنوع العمليات التي يتضمنها، كما تقوم الذاكرة بتسجيل الخبرات التي نمر بها في مواقف حياتنا اليومية المختلفة لاستخدامها



في الوقت المناسب. وإذا كان الإدراك هو وسيلة الفرد في التواصل مع الموقف الراهن بما فيه من عناصر أو موضوعات، فإن التذكر هو استرجاع لهذه العناصر والموضوعات، وما يرتبط بها من خبرة سابقة.

تعريف الذاكرة:

لم يواجه العلماء المشتغلون بعلم النفس المعرفى مشكلات أكثر غموضا من مشكلة طبيعة بنية الذاكرة فى المخ، وتعتبر الذاكرة شرط أساسى للحياة النفسية وحجر الزاوية للنمو النفسى. فهى تلك القوة التى تكمن وراء النمو النفسى بدونها لا نستطيع أن نخطط للمستقبل استنادا إلى الخبرة الماضية، وبدونها يدرك الفرد أى إحساس يتكرر لمرات عديدة كما أدركه فى المرة الأولى وبالتالى لا يحدث التعلم، وبدون هذه العملية العقلية لا يتحقق النمو الإنسانى. حيث يظل الفرد أبداً عند مستوى الطفل الوليد.

بدأت البحوث السيكولوجية فى مجال الذاكرة ببحث هيرمان انبجهاوس الشهير الذى نشره أول مرة عام 1885م، والذى اعتبر نموذجاً للبحوث فى هذا الميدان لأكثر من 75 عاماً، وكان يعتقد أن العقل يختزن أفكاراً حول الخبرات الحسية، وأن الأحداث التى تتوالى وراء بعضها فى أوقات متقاربة أو فى أماكن متجاورة، يوجد فيما بينها ارتباط، وعلى هذا فالذاكرة تحتوى على آلاف من الانطباعات الحسية المرتبطة.

والذاكرة الإنسانية تعتبر عملية اختراقية تظهر هنا وهناك ويتوقف عليها معظم نواتج السلوك الإنسانى.(عبدالوهاب كامل، 2004: 170).

فهى قلب انفعالاتنا والموجه لاستجاباتنا وتمدنا بالشعور بالحياة. ومع ذلك فإنه رغم كل ما توصلت إليه الإنجازات العلمية الحديثة من اكتشافات فإن فهم قاعدة المعلومات ما زال فى بدايته، رغم كل ما أتيح لنا أن نعرفه خلال الخمس والعشرين سنة الأخيرة عن الذاكرة ولم نكن نعرفه خلال كل الفترة السابقة.(روبرت سولسو، 2000: 233).



المفاهيم الأساسية للذاكرة:

- مفهوم الذاكرة في معجم علم النفس والتحليل النفسي:

يشير فرج طه ومصطفى عبد الفتاح (2005: 368). أن الذاكرة هي «إحدى الوظائف العقلية المختصة بالاحتفاظ بذكريات الفرد وما مر به من تجارب وما اكتسبه من خبرات وما تعلمه من معلومات، وباستدعاء ما يحتاجه الفرد من كل ذلك عندما يكون في موقف يتطلب منه ذكر ما حصله من معلومات في موضوع معين. ولذا فالذاكرة بالغة الأهمية للفرد لتعلمه وحسن توافقه وتوفيقه مع بيئته ومجتمعه».

- مفهوم الذاكرة لدى علماء النفس:

يعرف أنور الشرقاوي (1992: 125). الذاكرة بأنها عملية إدراك للمواقف الماضية بما يشملها من خبرات وأحداث تؤدي دورا هاما في حياة الفرد، والقدرة على استرجاع هذه المواقف وما يرتبط بها من خبرات ماضية.

ويرى محمد شلبي (2001: 130). أننا نستخدم مصطلح الذاكرة لكي نصف به استدعاء الفرد لخبراته النوعية أو المجموعة الكلية للخبرات التي يتذكرها وسبق تخزينها في المخ.

ويضيف محمد جمل (2001: 23). أن الذاكرة هي نظام لتخزين المعلومات التي يحتاج الإنسان إلى استدعائها عند الحاجة. بينما تتمثل عملية التذكر في القدرة على استرجاع ما سبق أن تعلمه الفرد واحتفظ به من معلومات حتى لحظة تذكرة.

العمليات الأساسية في الذاكرة:

بالنسبة للعمليات التي تتضمنها الذاكرة، أو المراحل التي تتتابع في هذا النظام فقد تبين أن الذاكرة تتضمن ثلاث عمليات، أو تمر بثلاث مراحل أساسية هي:

أ- عملية الترميز.



ب- عملية التخزين.

ج- عملية الاسترجاع.

أ- الترميز: Encoding

ويقصد بعملية الترميز تحويل المعلومات إلى الشكل الذى يساعد الفرد على حفظ هذه المعلومات وذلك بوضعها فى كود معين أو تحويلها إلى رمز محدد يقابل المعلومة ويعبر عنها عند اللزوم.

إن الترميز يتضمن تحويل المعلومات الحسية كالصوت أو الصورة إلى نوع من الشفرة أو الرمز الذى تقبله الذاكرة، ذلك أن تسجيل المعلومات الواردة إلينا لا يعنى تسجيلها كما هى فكثيرا ما يتضمن الترميز تجميلا للمادة أو ربطا لها بخبراتنا السابقة على شكل بطاقة أو صورة أو أى شيء آخر وذلك حتى نستطيع أن نسترجع هذه المعلومات فيما بعد.

بالإضافة إلى أن عملية الترميز تعتمد على كمية المعلومات الموجودة لدى الفرد فنجد أن الشخص الذى لديه قاعدة معرفية واسعة يجد سهولة فى ترميز المعلومات الجديدة؛ مثال: الطالب الذى درس اللغة الفرنسية سنوات عديدة سنجده يتعلم كلمات فرنسية جديدة بسهولة عن الطالب المبتدئ فى تعلم اللغة. (Searleman, 1994: 76).

كما نجد أن الترميز الانتقائى للمثيرات يزداد تدريجياً مع التقدم فى العمر ويمكن دراسة ذلك بافتراض أن الفرد البالغ يقوم بمعالجة المعلومات فى مستويين:

- المستوى الأول «غير انتقائى» وهذا المستوى يتم فيه المعالجة لكل المعلومات المقدمة للفرد.
- المستوى الثانى «انتقائى» وفى هذا المستوى يتم اختيار المعلومات الهامة فقط للقيام بالمزيد من المعالجة لها. (Kendler, 1995: 40).



ب التخزين: *Storage*

وهي حفظ المعلومات التى تم ترميزها فى الذاكرة.

وتبقى هذه المعلومات بالذاكرة لحين حاجة الفرد إليها ونستدل على عملية تخزين المعلومات أى على وجود آثار الذاكرة دون نسيان، مما يمارسه الفرد من تعرف أو استدعاء خلال عملية الاسترجاع التى تعتبر المرحلة الثالثة من مراحل الذاكرة.(أنور الشرقاوى، 2003: 192).

ومن وسائل التخزين:

1- **التعرف:** Recognition

هو قدرة الشخص على استرجاع المعلومات دون عناء وجهد بسبب الاستعانة بما يعرض عليه منها أثناء التعرف عليها مثال (لا تستطيع أن تتذكر اسم زميل لك كان يجلس بجوارك فى المرحلة الابتدائية ولكن المهمة تكون سهلة عندما تقدم لك بضعة أسماء هو واحد منها ويطلب منك تحديد اسم هذا الزميل).

ويرى سيد عثمان وفؤاد أبوحطب أن التعرف يظهر من خلال أن المفحوص بعد أن يتمم عملا ما يعرض عليه عددا من الوحدات ويطلب منه أن يلقى منها الوحدة أو الوحدات التى تعلمها ويعطى المفحوص درجة تمثل فى عدد الوحدات التى يمكن التعرف عليها تعرفا صحيحا.

2- **الاستدعاء:** Recall

هو القدرة على استحضار المعلومات المخزنة عندما تستدعى عن طريق الاستعانة بمواد ترتبط بها يطلق عليها اسم «هاديات» Cues. (Morgan, 1975: 158)

ويذكر سيد الطواب (1983). أن الاستدعاء يقصد به القدرة على تذكر معلومات على وجه السرعة، ومرتبطة بما يسمى مفتاح أو مؤشر.



ويتضمن الاستدعاء نوعين:

- الاستدعاء المتسلسل Serial Recall:
- وهو تذكر مادة معينة بنفس الترتيب.
- الاستدعاء الحر Free Recall:

وهو تذكر مادة معينة بأى ترتيب.

ففى الاستدعاء الحر يميل الفرد إلى تذكر أفضل لبعض البنود الأولى (الأثر الأولى). وبعض البنود الأخيرة (الأثر الجديد). ويفترض أن تنشأ هذه التأثيرات من خلال عمل الذاكرة طويلة المدى والذاكرة قصيرة المدى على التوالى. (Searleman, 1994: 74).

ومن المؤكد أن هناك فروق فردية فى تذكر واستدعاء «المعلومات المتاحة» لدى الفرد وقد اتضح أن هذه الفروق ترجع إلى الفروق فى الإستراتيجيات الخاصة بمعالجة المعلومات لا بقدرة الذاكرة. (Estes, 1975: 96).

ج- الاسترجاع: Retrieval

هو القدرة على تذكر المعلومات عند الحاجة إليها من الذاكرة. أو هو العملية التى تتمثل فى البحث عن المعلومات وتحصيلها من الذاكرة واستعادتها وتتوقف فعالية هذه العملية على عدة عوامل منها:

- طريقة عرض المادة موضوع الاستعادة وترميزها.
- مستوى المعالجة الذى تعالج عنده هذه المادة.(فتحى الزيات، 1995: 311).

كما أن استرجاع المثيرات أو المعلومات يتحسن عن طريق الإشارات أو التلميحات التى تضمها عملية الاسترجاع، والتى كانت خلال عملية الترميز، لذلك تعتبر هذه الإشارات بمنزلة مثيرات تستدعى المعلومات وكلما كان التجانس والاتفاق كبيرا بين المعلومات الأصلية والإشارات المتاحة أثناء الاسترجاع، كان الاسترجاع أفضل وأكمل.



ويعتقد أن عملية استرجاع المعلومات من الذاكرة طويلة المدى أو قصيرة المدى تتم من خلال عمليات يفترض أنها عمليات متسلسلة أو متتابعة، أما المعلومات الجديدة فيتم معالجتها من خلال المقارنات التى تتم بين رموز المدخلات والمعلومات الموجودة بالذاكرة وتتخذ القرارات المعرفية بناء على تطابق أو عدم التطابق لهذه المقارنات.

يتضح مما سبق أن الاسترجاع هو المرحلة الثالثة والأخيرة فى عمليات أو مراحل الذاكرة بعد الترميز والتخزين وهو يعنى استعادة المعلومات التى سبق ترميزها وتخزينها فى الذاكرة، ومرحلة الاسترجاع تمر بعدة مراحل منها البحث عن المعلومات المختزنة ثم تنظيم هذه المعلومات ثم إصدارها فى صور استجابات ظاهرة (حركية لفظية).

الأساس النيورولوجى للذاكرة:

أدى ظهور الفسيولوجيا كعلم تجريبى خلال القرن التاسع عشر إلى توجيه انتباه علماء النفس نحو الجانب الفسيولوجى للذاكرة، وقد صمم ريتشارد سيمون Semon 1904)). نظرية عرف فيها الذاكرة، بأنها بقية طبيعية تنتج بسبب نشاط عصبى أثناء عملية التعلم، وتكون هذه البقية فى حالة ساكنة، ولكنها فى الوقت ذاته مستعدة لأن تسترجع فى أى وقت مطلوب.

وفى عام (1979). قام دونالدهب Donald Hebb، بإرساء نظرية جاء فيها أن الذاكرة تتمثل فى الجهاز العصبى على شاكلتين منفصلتين إحداهما: الذاكرة قصيرة المدى؛ وهى ممثلة بدليل كهربائى سريع الزوال شديد التأثر بالتدخل، والثانية: الذاكرة طويلة المدى؛ وهى ممثلة بدليل شديد الاحتمال مقاوم للتدخل.

وتقوم هذه النظرية على أساس أن النشاط العصبى الذى يحدث لا يتوقف مع انقطاع عملية التعلم، ولكنه يستمر بعد انتهائها لبعض الوقت؛ حيث تمضى الدفعات العصبية (المتبقية). فى دوائر منعكسة مرتدة، وبذلك تقوم بتنبيه نفس الممرات مرة بعد مرة، وتعتبر هذه المرحلة والتى تسمى «بالمرحلة الحركية» الأساس العصبى، الذى يكمن وراء تحول الذاكرة قصيرة المدى إلى ذاكرة طويلة المدى.



وعلى هذا فإنه على الرغم من حدوث عملية النسيان لبعض المعلومات والأحداث، لكنها تبقى فى الجهاز العصبى، ومن الممكن استرجاعها عن طريق تيار كهربائى أو عقار مثل الاستيل كولين لأنهما يعيدان عمل الذاكرة، عن طريق بناء الوصلة العصبية سريعة التأثر.

وبذلك يكون من المتفق عليه أن الذاكرة طويلة المدى تعتبر ذات طبيعة كيميائية، وأن هذه الطبيعة تكون متصلة بإرسال الوصلة العصبية.

نماذج الذاكرة:

بقدر ما تعتبر الذاكرة نشاطاً عقلياً مركباً وبقدر ما تدخل فى كل مناشط الحياة الإنسانية المختلفة، تتعدد الأشكال التى تظهر بها، وفى السنوات الأخيرة وضع الباحثون تقسيماً جديداً لنماذج الذاكرة معتمدين فى ذلك على طرق التقنية الحديثة المستخدمة فى الأبحاث الخاصة بعلم النفس الفسيولوجى وخاصة قياس كمية الدم الواردة إلى مناطق بعينها فى المخ والتصوير بالبث البرزيترونى ودراسات الرنين المغناطيسى، وسوف تتناول الباحثة أشهر هذه التقسيمات والنماذج لمعرفة ما طرأ على هذا العلم من تغير صاحب الاكتشافات الجديدة فى مجال عمل الخلايا والمناطق العصبية فى المخ البشرى الذى لا يوجد حد له فى اكتشاف المزيد من وظائفه.(سامى عبدالقوى، 1995: 181).

التقسيم القديم للذاكرة:

يمكن وضع أهم نماذج التى قدمها علماء النفس تحت أربعة تصنيفات وفقا لتسلسل ظهورها وهى: (نموذج النسق الأحادى للذاكرة، نموذج النسق الثنائى للذاكرة، نموذج النسق الثلاثى للذاكرة، ونموذج النسق الرباعى للذاكرة).

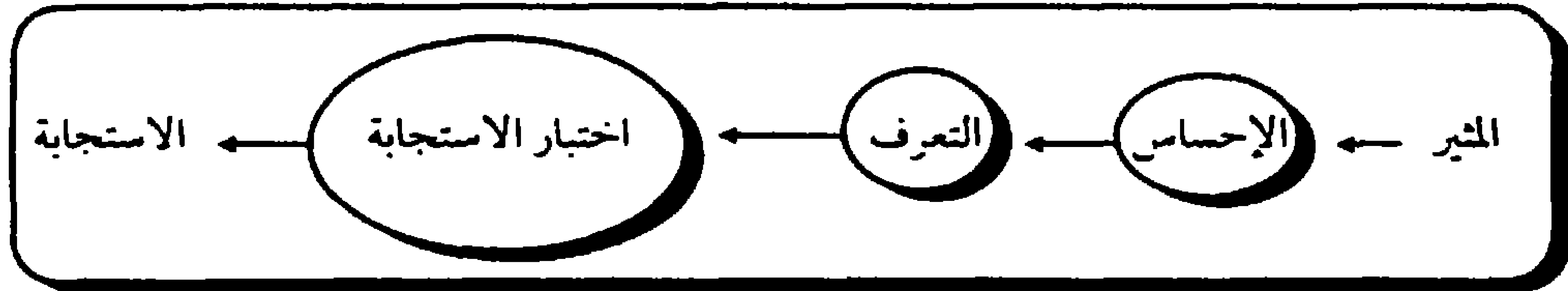
وفيما يلى يعرض مؤلف الكتاب لهذه النماذج على النحو التالى:

(1). نموذج النسق الأحادى للذاكرة:

يرى أصحاب هذا النموذج أن عملية التذكر تنتج عن أثر متبق فى الجهاز العصبى نتيجة للخبرة ويمثلها نموذج (المثير الاستجابة). وتشير إلى أنه كلما زاد عدد تكرار

الارتباطات بحدث معين كلما قوى الارتباط بين المثير والاستجابة وأن هذه الارتباطات بين المثير والاستجابة تشكل أساس الذاكرة (السيد أبوهاشم، 1998: 12).

والشكل التالى يوضح تفسير نموذج النسق الأحادى للذاكرة.



شكل (24). نموذج النسق الأحادى للذاكرة.

(2). نموذج النسق الثنائى للذاكرة:

يعتبر وليم جيمس رائدا فى مجال النظريات الثنائية الحديثة للذاكرة حيث إنه أول من ميز بين ما أسماه «الذاكرة الأولية» وبين «الذاكرة الثانوية» ثم تبلورت فكرة تقسيم الذاكرة على يد ووف ونورمان(Waugh & Norman 1965)، وفيما يلى عرض لمكونات هذا النموذج:

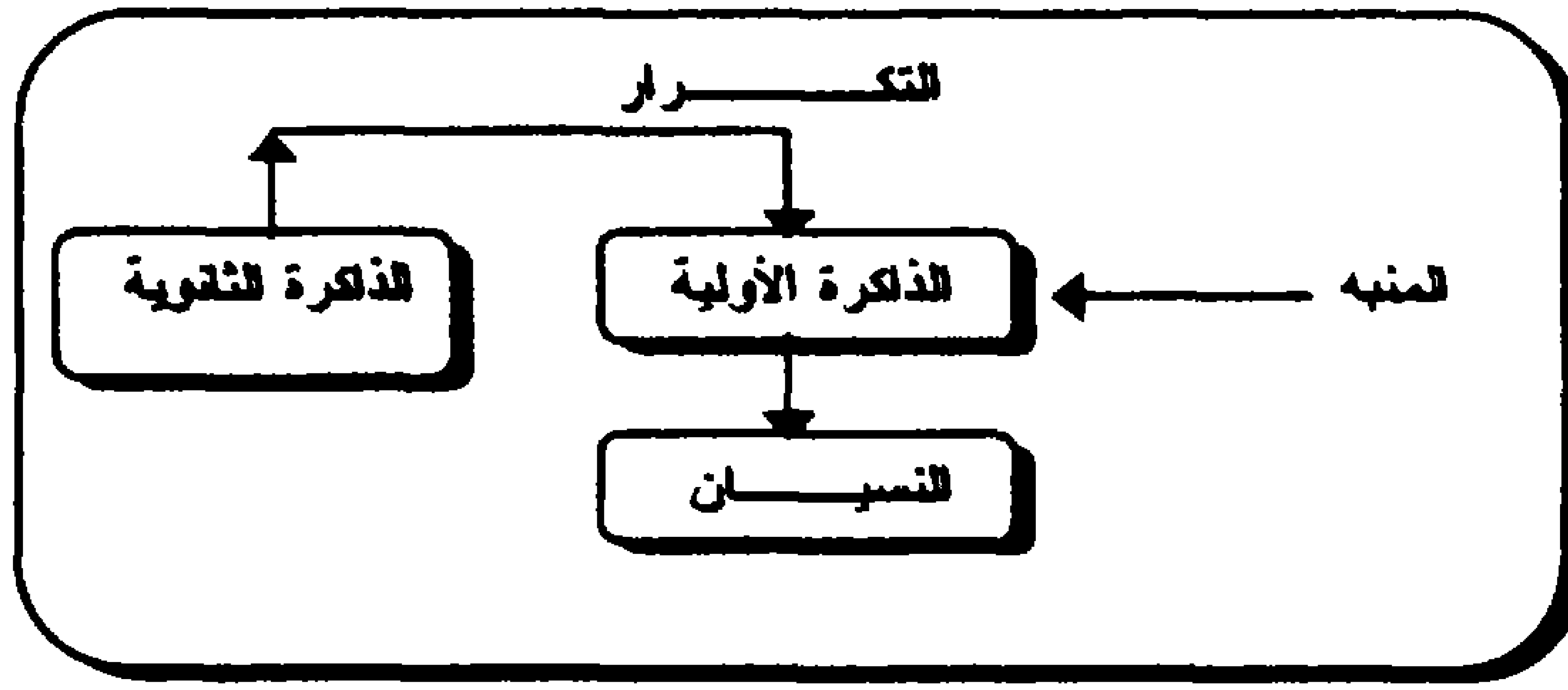
- الذاكرة الأولية Primary Memory:

وهى الذاكرة التى تحتفظ بالأحداث التى ما زالت فى الشعور.

- الذاكرة الثانوية Secondary Memory:

وهى الذاكرة التى تحتفظ بالخبرات التى سبق للفرد تعلمها. حيث تدخل المعلومات إلى الذاكرة الأولية فيتم تكرارها ثم تنتقل بعد ذلك إلى الذاكرة الثانوية. والشكل التالى يوضح ذلك النموذج.





شكل (25). نموذج النسق الثنائى الذاكرة.

(3). نموذج النسق الثلاثى للذاكرة:

بعد ظهور النموذج السابق بقليل قدم أتكنسون وشيفرين (Atkinson & Shiffrin, 1971). نموذجا ثلاثيا أكثر تفصيلا لمكونات الذاكرة ومنذ ذلك الوقت اتجه كثير من العلماء لاستخدام هذا النموذج فى تجاربهم عن الذاكرة ويشمل هذا النموذج المكونات التالية الثلاثه للذاكرة:

- الذاكرة الحسية Sensory Memory
- الذاكرة قصيرة المدى Short Term Memory
- الذاكرة طويلة المدى long Term Memory

(أ). الذاكرة الحسية:

تعتبر المستقبل الأول للمدخلات الحسية من العالم الخارجى، فهى تقوم باستقبال كميات هائلة من المدخلات الحسية فى أى لحظة من اللحظات وذلك عبر المستقبلات الحسية المختلفة (البصرية، والسمعية، واللمسية، والسمعية، والتذوقية). ولكن بالرغم من هذه القدرة على الاستقبال فإن المعلومات سرعان ما تتلاشى منها لأن قدرتها على الاحتفاظ محدودة جدا بحيث لا تتجاوز أجزاء من الثانية.(رافع الزغول وعماد الزغول، 2003: 52 - 53).

النسيان فى الذاكرة الحسية:

ويحدث النسيان فى هذه الذاكرة بسبب عامل « الاضمحلال التلقائى» كما يلعب التداخل والإحلال دورا بارزا فى فقدان المعلومات من هذه الذاكرة نتيجة للتعرض لمثيرات جديدة قد تتداخل مع المثيرات القديمة أو تحل محلها ولا يستطيع الفرد بأى شكل من الأشكال الاحتفاظ بهذه المعلومات لمنع تلاشيها أو زوالها حيث لا يكون الفرد على وعى بما يحدث فى الذاكرة حيث تتم العمليات على نحو لا شعورى.

(ب). الذاكرة قصيرة المدى:

تعد الذاكرة قصيرة المدى هى المحطة الثانية التى تستقر فيها المعلومات التى يتم استقبالها من الذاكرة الحسية، وهذا المخزن يسمى «بالشعور» وهو يتميز بقدرة محدودة. كما أن المعلومة فى هذا المخزن تفقد خلال (15). ثانية تقريبا.(عبدالوهاب كامل، 2004: 195).

والقدرة الاستيعابية للذاكرة قصيرة المدى محدودة جداً، حيث لا نستطيع الاحتفاظ بكم هائل من المعلومات كما هو الحال فى الذاكرة الحسية أو الذاكرة طويلة المدى. حيث يمكنها أن تستوعب فقط من (5 – 9). وحدات من المعلومات.

النسيان فى الذاكرة قصيرة المدى:

وتعود أسباب النسيان فى الذاكرة قصيرة المدى إلى :

- **الإهمال وعدم الممارسة:**

حيث تشير الدلائل إلى أن المعلومات التى لم يتم تكرارها وتسميعها أو ممارستها تضمر تماما كما تضمر العضلة فى حالة توقفها عن العمل لمدة طويلة كما يحدث فى حالات الشلل. حيث تتعرض هذه المعلومات للتلاشى والذبول خلال (15). ثانية تقريباً.(أحمد عكاشة وطارق عكاشة، 2009: 248).

- **التداخل أو الإحلال:**

تتضمن الذاكرة قصيرة الأجل عدداً محدوداً من الوحدات، وكل عنصر جديد من عناصر المعلومات التى تعرض على الفرد يشغل حيزاً أو مركزاً من مراكز الذاكرة الشاغرة



وبالتالى يعمل هذا العنصر الجديد فى كثير من الأحيان على إزاحة عنصر آخر من العناصر التى سبق الاحتفاظ بها فى الذاكرة ويحل محلها. أو قد يحدث تداخل بين هذه المعلومات حيث إن الخبرات الجديدة تعيق تذكر الخبرات السابقة.

(ج). الذاكرة طويلة المدى:

يشير محمد شلبى (2001: 142). إلى أن هذه الذاكرة تشكل «المستودع الثالث» الذى تستقر فيه الذكريات والخبرات بصورتها النهائية. فهى مثل المخزن الضخم الذى لا يمتلئ أبداً بالحقائق والمشاعر والصور والمهارات التى تتراكم مع ازدياد خبراتنا فى الحياة.

ويمكن اعتبار الذاكرة طويلة المدى ذاكرة لما بعد حيث يتم تخزين المعلومات ساعات وأيام وأسابيع وسنوات أحياناً لاسترجاعها للاستعمال اللاحق.(ماسون وكون، 2005: 5).

وقد عرفها فرج طه ومصطفى عبدالفتاح (2005: 368). بأنها «الذاكرة القوية التى تحتفظ بالمعلومات والخبرات مهما كانت بعيدة أو قديمة، ونسترجعها فى سهولة ويسر وبكفاءة عالية. وهى ذاكرة تقاوم النسيان عامة؛ لذا فإنها تحتفظ بالمعلومات أو المعرفة السابق اكتسابها لمدة طويلة».

النسيان فى الذاكرة طويلة المدى:

تعود أسباب النسيان فى الذاكرة طويلة المدى إلى:

- نظرية التلاشى والضمور.
- نظرية التداخل.

- **نظرية التلاشى والضمور:**

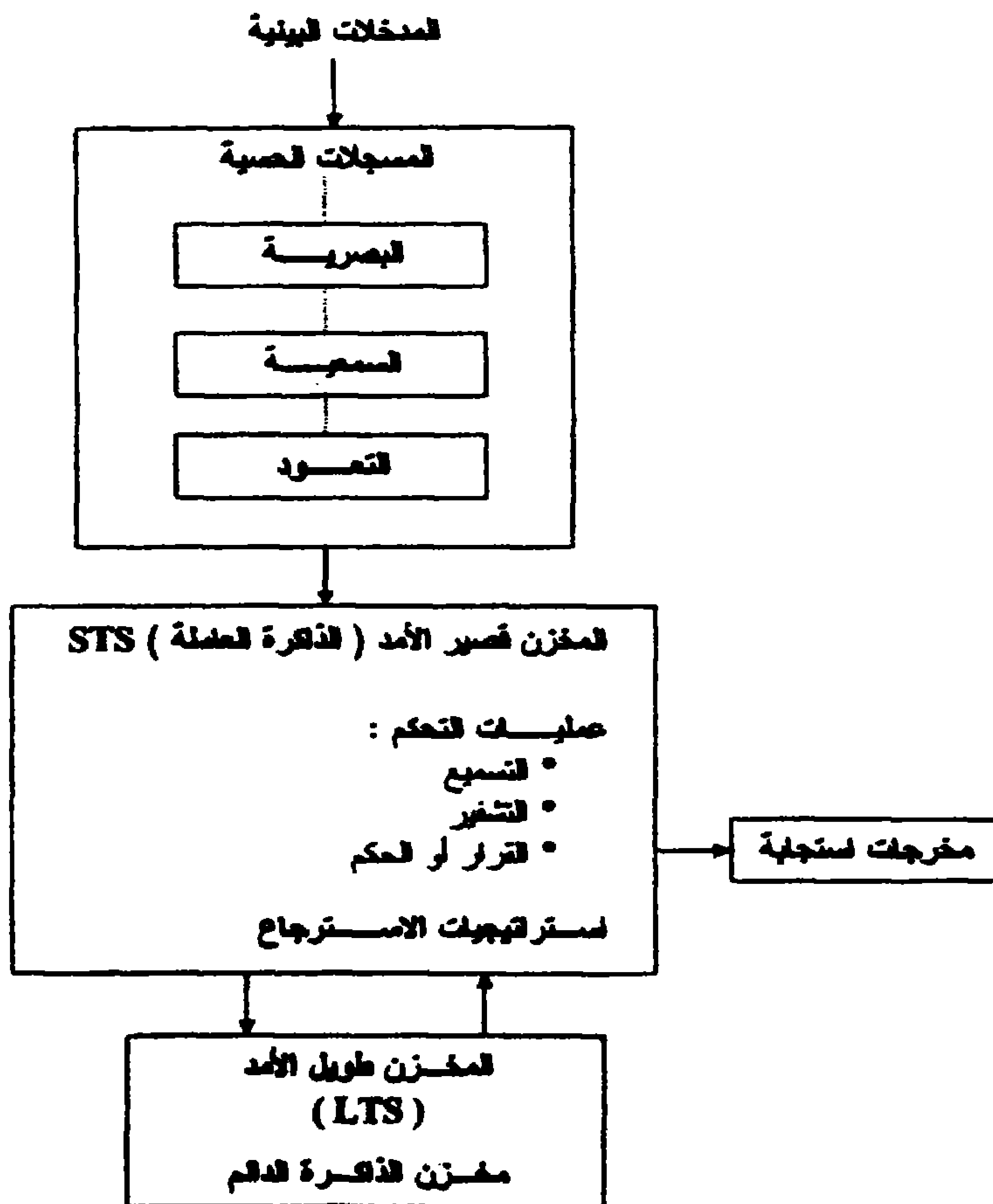
تعزى هذه النظرية النسيان إلى مرور زمن طويل على الخبرة المكتسبة التى لم يتم تنشيطها ولم تستعمل مراراً مما يؤدى بالتالى إلى زوال آثارها من الذاكرة وبالتالى ضمورها واضمحلالها.



- نظرية التداخل:

ترجع هذه النظرية النسيان إلى عملية التداخل التى تحدث بين محتويات الذاكرة. فهى ترى أنه نظراً لكثرة الخبرات التى يتعرض لها الفرد فى تفاعلاته الحياتية فإن الخبرات تتداخل وتتشابك معا، بمعنى أن كل عنصر جديد يعمل على إضعاف تذكر عنصر قديم وعندما تعيق الخبرات الجديدة تذكرالخبرات القديمة يسمى هذا التداخل «الكف الرجعى»، أما حين تعيق الخبرات القديمة تذكر الخبرات الجديدة يسمى التداخل «الكف اللاحق».

وفيما يلى شكل يوضح نموذج النسق الثلاثى للذاكرة:



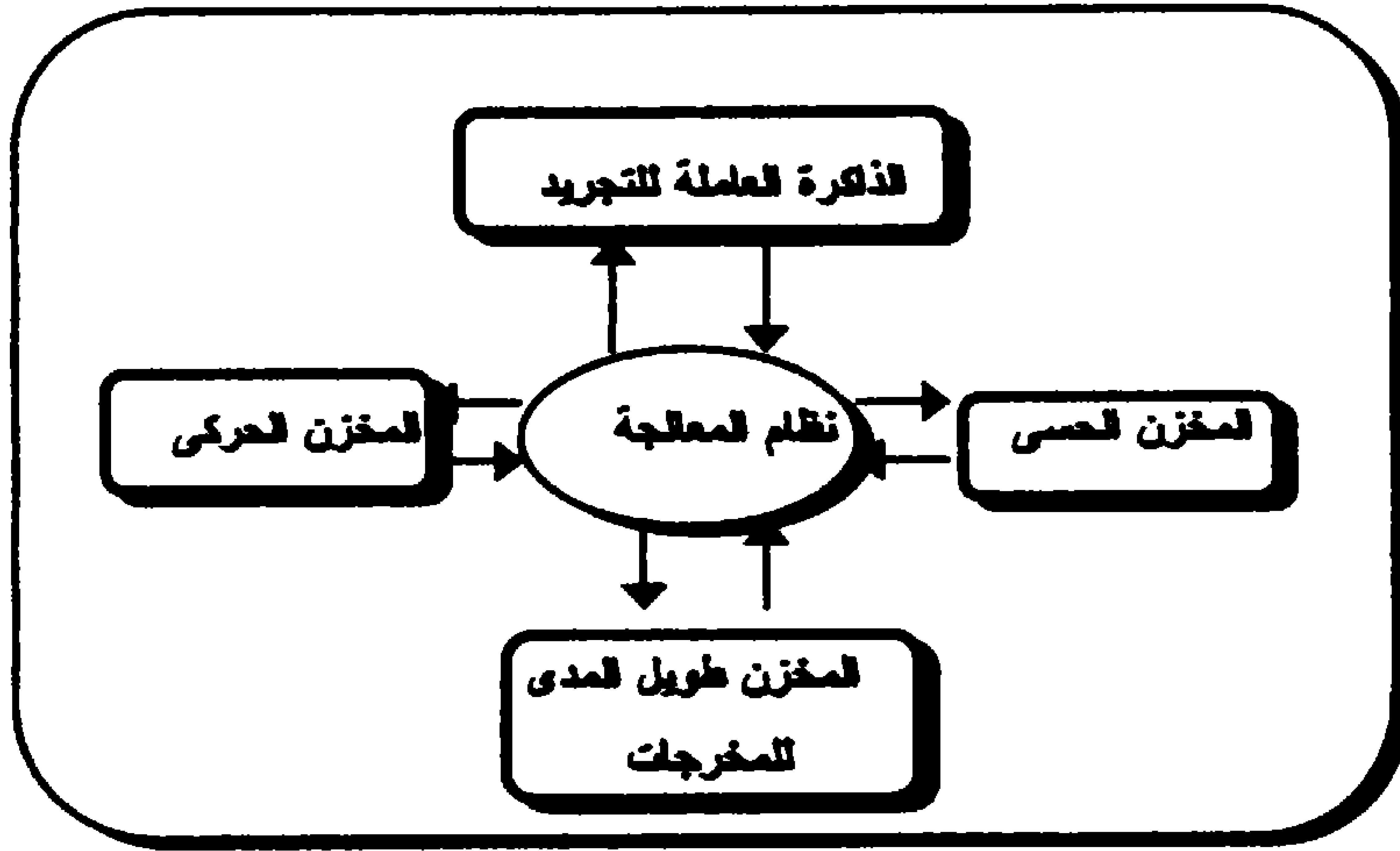
شكل (26). نمـوذج النسق الثلاثى للذاكرة.



(4). نموذج النسق الرباعى للذاكرة:

قام برودبنت(Broad bent, 1984). بتقديم نموذج آخر أكثر شمولا وتقدما من نموذج اتكنسون وشيفرين، ويتكون هذا النموذج من أربعة مخازن يختص كل منها بوظيفة معينة يتوسطها نظام المعالجة الذى يقوم بتجهيز المعلومات وترميزها وتسهيل انتقالها من مخزن إلى آخر من المخازن الأربعة المحيطة به.

وفيما يلى شكلاً لنموذج النسق الرباعى للذاكرة:



شكل (27). نموذج النسق الرباعى الذاكرة.

التقسيم الحديث للذاكرة:

قدم هذا التقسيم سكواير(Squire, 1988)، حيث قام بتقسيم الذاكرة إلى نوعين أساسين هما: (الذاكرة الصريحة، الذاكرة الضمنية)، ويتضمن كل منهما أنواعاً فرعية أخرى.

وفيما يلى عرضاً لهذا التقسيم:

(1). الذاكرة الصريحة: Declarative Memory

هى ذاكرة واعية، وهى تشمل الحقائق والحوادث والوقائع عن خبرة الفرد وهى نمط



الذاكرة الذى يتأثر كثيراً بالاكتئاب.(ماسون وكون، 2005: 72).

ويتضمن هذا النوع من الذاكرة نوعين فرعيين هما: (الذاكرة العاملة، والذاكرة المرجعية).

(أ). الذاكرة العاملة Working Memory:

وهى تسجيل مؤقت للأحداث المطلوب تذكرها لفترة زمنية محددة، وتمكن الفرد من التخطيط للمستقبل ومن ربط الأفكار والتصورات معاً لدرجة أن البعض اعتبرها «سبورة العقل».

(ب). الذاكرة المرجعية Reference Memory:

وتشمل كل المعلومات الثابتة التى يرجع إليها الفرد على الأشياء، كالتعرف على صديقك من وجهه، وتعرفك على طعام ما من رائحته، وهذه الذاكرة يمكن الاحتفاظ بها لسنوات طويلة.

(2). الذاكرة الضمنية Nondeclarative Memory:

هى ذاكرة لا يمكن النفاذ إليها بوعى، فهى ليست فى متناول الشعور وهى تشمل التعلم الحركي، والعادات، والتكيف وتشمل المهارات المتحققة عن طريق التعرض المتكرر مثل: قيادة سيارة، وركوب دراجة... إلخ).

ويتضمن هذا النوع من الذاكرة الأنواع التالية:

(أ). ذاكرة المهارات Skill Memories:

وهى ذاكرة لا شعورية إلى حد كبير وتتضمن الخطط والمهارات المطلوبة لعمل حركة معينة.

(ب). ذاكرة الإشراط الكلاسيكى Classical Conditioning Memory:

وهى ذاكرة الاستجابات الآلية لمثيرات شرطية وأغلبها ذكريات انفعالية.



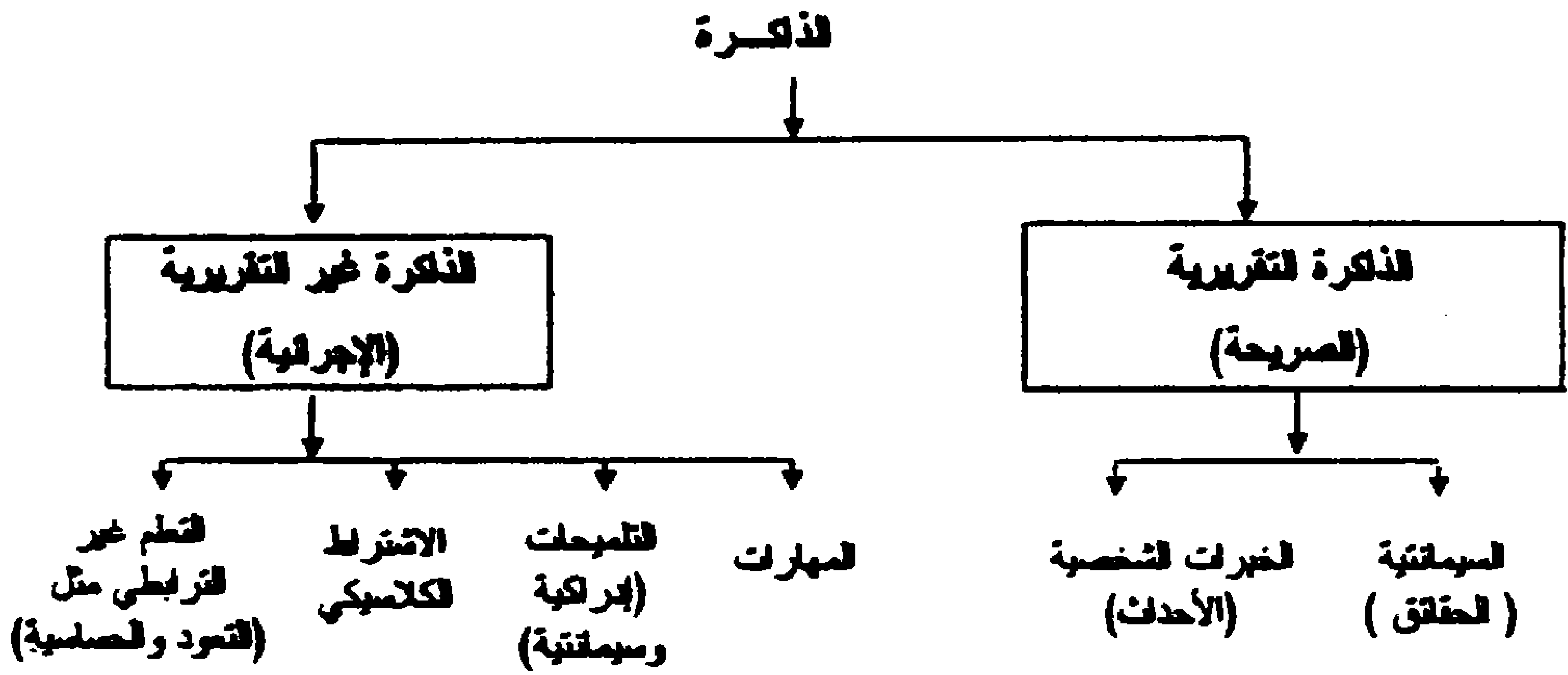
(جـ). الذاكرة التحضيرية Priming Memory:

وهى الاحتفاظ المؤقت بالمعلومات مثل الذى يحدث فى الإعداد لشيء ما.

(د). الناكرة الموجهة Orienting Memory:

وهى نوع من التعود الذى يوجه نشاط الفرد وفقاً لما تعود عليه من قبل وهى عبارة عن العادات التى تعلمها الفرد من قبل وتعود عليه.

وفيما يلى مخطط يوضح التقسيم الحديث للذاكرة:



شكل (28). التصنيف الحديث للذاكرة. (سكواير، 1988).

النقد الموجه للنماذج السابقة:

على الرغم من أن النماذج السابقة كانت بداية جيدة لتوضيح مكونات الذاكرة فإنها تعرضت لكثير من أوجه النقد أهمها:

1 - أن الذاكرة الإنسانية كيان دينامى، وليست أجزاء ومخازن مستقلة أو منعزلة.

2- ليس لدى هذه النماذج الكثير بخصوص عملية الذاكرة، كما تتم فى مواقف الحياة اليومية.



3- هناك ما يدل على أن فكرة التعاقب الزمنى لانتقال المادة عبر مخازن الذاكرة الثلاثة فكرة غير صحيحة تماما، وأنه من الممكن أن تتم معالجة المادة بشكل متزامن فى كلا المخزنين قصير المدى وطويل المدى.

4- ليس هناك ما يؤكد أن المخزن قصير المدى ذو سعة محدودة، فقد أكدت العديد من الدراسات أن سعته قد تصل إلى أكثر من (20). حزمةChunk.

5- عارض بادلى Baddeley النماذج السابقة لاعتبارها أن الذاكرة قصيرة المدى هى نظام أحادى، وافتراض بدلا منها نموذج جديد يشير إلى أن للذاكرة قصيرة المدى مكونات عديدة ومنفصلة وقد أشار إلى نموذجه الجديد بنموذج الذاكرة العاملة.

6- ورغم هذه الانتقادات السابقة يحسب لنماذج المخازن المتعددة دقة الأدوات المستخدمة والصرامة المنهجية.

مما سبق يرى مؤلف الكتاب أن هذه النماذج التى قدمها العلماء لتفسير الذاكرة بالرغم من أنها لم تكن بالوضوح الذى وصل إليه العلماء اليوم فى تقسيمهم للذاكرة فإنها كانت بداية جيدة لتوضيح مكونات الذاكرة، وتفسير لتلك العمليات المعقدة التى تتم بداخلها. حيث تبارى أنصار كل نموذج فى إجراء التجارب المتنوعة للتحقق من فروض نموذجهم وقد صاحب ذلك حوار علمى خصب عن مكونات الذاكرة ومختلف المتغيرات المتعلقة بها، وكان ثمرة ذلك سيلا من التجارب العلمية المتقدمة فى مجال الذاكرة فى الربع الأخير من القرن الحالى، وأثمرت هذه التجارب العلمية والحوارات العلمية الخصبة عن إمكانية التوصل إلى نموذج جديد للذاكرة وهو نموذج سكواير الذى كان أكثر النماذج وضوحاً وتحديداً وشمولاً، وقد حظى باهتمام الكثير من العلماء بوصفه أهم النماذج المعاصرة للذاكرة التى تناولت مكونات الذاكرة بوضوح.

الذاكرة العاملة Working Memory:

الذاكرة العاملة نشأة وتاريخ:

ظهر مفهوم الذاكرة العاملة للمرة الأولى على يد ميلر وجالانتر (Miller & Galanter, 1960)، فى كتاب «تخطيط وبناء السلوك»، وقد استخدم هذا المفهوم فى علوم الحاسبات



والدراسات الخاصة بتعلم الحيوان، وانتقل هذا المصطلح بعد ذلك إلى علم النفس المعرفى ليشير إلى النظم المعنية بحفظ ومعالجة المعلومات، ثم قام اتكنسون وشيفرين (1968). بتطبيق المصطلح نفسه على المخزن قصير المدى الذى أطلق عليه المخزن الوحدوى، واعتبرا الذاكرة نظاماً وحدوياً لا يشتمل على أى أجهزة فرعية. وأنه يمكن اعتبارها جهازاً واحداً لمصادر متعددة الأغراض تستخدم فى العمليات المعرفية المتنوعة فى المجالات المختلفة ولحفظ الصور العقلية للمعلومات عن أى مهمة مؤقتاً.

فى المقابل قدم «بادلى وهيتش» نموذج عن الذاكرة العاملة لوصف كيفية حفظ ومعالجة المعلومات بشكل مؤقت فى الذاكرة، مؤكدين على أن الذاكرة العاملة يجب النظر إليها باعتبارها جهازاً متعدد العناصر وليس مجرد مخزن وحدوى، وأن هذا المفهوم الوحدوى السابق يجب أن يتسع ليشمل ثلاثة مكونات هى: المنفذ المركزى، وهو مكون ذو سعة محدودة يتحكم فى الانتباه ويعاونه جهازان فرعيان هما: (المكون اللفظى: ويعنى بالمعلومات الصوتية اللفظية، والمكون البصرى المكانى: وهو يعنى بالمعلومات البصرية والمكانية).

وقد ظهر نموذج بادلى نتيجة لعدم الرضا عن نماذج جهاز المعالجة والتخزين قصير المدى «الوحدوى» السابقة. (Logie, 1996: 63).

ويمثل هذا النموذج تطوراً لنماذج الذاكرة قصيرة المدى (الوحدوى)، مثل نموذج برودبنت (1984)، ونموذج اتكنسون وشيفرين (1981)، ولكنه يختلف عن هذه النماذج من ناحيتين:

- الاختلاف الأول: أنه تخلى عن مفهوم التخزين الوحدوى، وتبنى فكرة الجهاز متعدد العناصر.

- الاختلاف الثانى: أنه ركز على الأهمية الوظيفية للجهاز متجاوزاً وظيفته التخزينية البسيطة. (Baddeley, 2002).

وقد استطاع «بادلى وهيتش» تطوير منهج فعال لاختبار صحة فرضيهما، وصحة هذا النموذج، ويعتمد هذا المنهج على قيام مجموعة من الأفراد بأداء مهمتين مختلفتين فى نفس



الوقت، تعرف باسم المهمتين المتزامنتين، حيث افترضا أن الذاكرة العاملة جهاز متعدد المكونات، وكل مكون له سعه وقدرة محدودة فى معالجة نوع معين من المعلومات، والفكرة هى أنه فى حالة وجود مكون واحد للذاكرة العاملة فإن أداء المهمتين فى نفس الوقت ينتج عنه انخفاض فى أداء إحدى المهمتين أو انخفاض فى كلتيهما، وعلى العكس من ذلك إذا كانت الذاكرة العاملة متعددة المكونات فإنه بالامكان أداء المهمتين بنفس المستوى سواء تم القيام بهما كل على حدةٍ أو أداؤهما معاً.

وتوصل كل من «بادلى وهيتش» إلى أنه بإمكاننا القيام بمهمتين مختلفتين فى وقت واحد، وبهذا أثبتا صحة فرضيهما أن الذاكرة العاملة هى جهاز متعدد المكونات.

المفاهيم الأساسية للذاكرة العاملة:

- مفهوم الذاكرة العاملة فى موسوعة علم النفس والتحليل النفسى:

تُعرف الذاكرة العاملة بأنها «نظام ذات مكونات متعددة لفهم الطريقة التى تخزن بها المعلومات وتعالج لاستخدامها فى أداء مختلف الأنشطة المعرفية المعقدة».

- مفهوم الذاكرة العاملة لدى علماء النفس:

ويشير بادلى وهيتش (Baddeley & Hitch, 1974). إلى أن الذاكرة العاملة تمثل المستودع الذى يتم فيه تخزين ومعالجة المعلومات فى وقت واحد وهى تعتمد على التفاعل بين مكونيها وهما: (القدرة على التخزين، والقدرة على المعالجة).

وتذكر أمانى خفاجى (2005: 62). أن من المحاولات التى لا ينبغى علينا إغفال ذكرها ونحن فى هذا الصدد التعريف الذى قدمه بادلى (Baddeley, 1986). للذاكرة العاملة بأنها مصدر للمعالجة محدود السعة يتضمن الاحتفاظ بالمعلومات فى الوقت الذى يتم فيه معالجة معلومات أخرى، أى مواصلة لبعض المعلومات أثناء معالجة معلومات أخرى.

كما يعرفها بادلى (Baddeley, 1990). على أنها «مجموعة معقدة من العمليات والأنظمة الجزئية المتفاعلة لتخزين المعلومات واسترجاعها».(داليا بديوى، 2005: 72).



وينظر سامى عبدالقوى (1995: 184). إلى الذاكرة العاملة باعتبارها «تسجيل مؤقت للأحداث المطلوب تذكرها لفترة زمنية محددة».

وعلى جانب آخر يؤكد إيريكسون وكنتشى (Ericson & Kintsch, 1995). على أن الذاكرة العاملة تقوم بتنشيط المعلومات المختزنة فى الذاكرة طويلة المدى، وتجعلها قادرة على معالجة المعلومات لفترة طويلة، وهذا يعنى أن الذاكرة العاملة تستقبل المعلومات من مصدرين هما: المعلومات الجديدة التى تستقبلها من خلال (الحواس). والمعلومات المختزنة فى الذاكرة طويلة المدى.(عادل العدل، 2000).

ويذكر لوجى (Logie,1996). أن الذاكرة العاملة تعتبر الجزء النشط أو الفعال باستمرار من الذاكرة قصيرة المدى، فهى تحتفظ بالمعلومات فترة أطول زمنيا من الذاكرة قصيرة المدى، فضلا عن أنها تقوم بمعالجة تلك المعلومات وتصنيفها وفقا لنوعها.

ويُعرفها أيضاً فتحى الزيات (1998: 380). بأنها «مكون تجهيزى نشط ينقل أو يحول إلى الذاكرة طويلة المدى وينقل أو يحول منها».

و يطلق مصطلح الذاكرة العاملة على ناتج الاطلاع الشعورى لحظه بلحظه من جهة والاسترجاع اللحظى للمعلومات المختزنة من جهة آخرى. فهى تحتوى على كل ما نعيه ونعمل عليه فى هذه اللحظه؛ لذا يمكننا أن نسميها ذاكرة «آنية».(ماسون وكون، 2005: 74).

كما يمكن تعريفها بأنها « تلك المنظومة المعرفية المسئولة عن التجهيز والاحتفاظ المؤقت بمعلومات يتبأور عليها الانتباه».(وليد خليفة، 2006: 77).

كذلك يعرفها سُليمان (Soliman, 2007). على أنها «مجموعة العمليات المعرفية المسئولة عن حفظ وتخزين المعلومات لحين أداء مهمة معرفية معقدة، وهى تشتمل على ثلاثة مكونات الأول يسمى المكون اللفظى وهو يحتفظ بالأصوات، والثانى يسمى المكون البصرى المكانى وهو يحتفظ بالصور والأماكن، والثالث هو المنفذ المركزى وهو يقوم بتحقيق التكامل بين المكونين السابقين هذا بالإضافة إلى استدعاء المعلومات من الذاكرة طويلة المدى».

المخ والذاكرة العاملة:

قام فريق بحثي من المعهد القومي للصحة النفسية بدراسة هدفت إلى بحث عمل الذاكرة العاملة باستخدام الرنين المغناطيسي Functional Magnetic Resonance Imagine (FMRI). وكانت هذه الدراسة هي الأولى من نوعها التي استخدمت تقنيات عالية ومتقدمة جدا في التصوير وذلك بهدف إظهـــار لحظـــة بلحظة نشاط المخ وعمل الذاكرة العاملة منذ استقبال المعلومة وحتى استدعائها وقد أشارت نتائج هذه الدراسة أن الفصوص الأمامية للمخ هي أماكن لمراكز التحكم في الذاكرة العاملة وأن اللحاء الأمامي للمخ يشتمل على أكثر مناطق الذاكرة العاملة. (Asher, 1997).

وهناك العديد من الأدلة والبراهين التي تصف هذه المنطقة باعتبارها المسئولة عن الذاكرة العاملة. ومن هذه الأدلة الملاحظات المشاهدة للتأثيرات الناجمة عن إصابات هذا الجزء من النصفين الكرويين للمخ فمثلاً: يُبدي المرضى الذين يعانون تلفاً في الفص الجبهي نقصاً شديداً في الانتباه، واضطراباً في التفكير ويتسم سلوكهم بعدم الترابط والتفكك عند محاولة أداء مهام تتطلب معلومات رمزية أو لفظية وهي مهام من صميم عمل الذاكرة العاملة.

والجدول التالي يوضح أهم مناطق الذاكرة في المخ الإنساني.

جدول (3). أهم مناطق الذاكرة في المخ

اسـم الجـزء	اسـم الذاكـرة
اللحاء الأمامي Prefrontal (PFC cortex).	الذاكرة العاملة.
الفص الجبهي.	أماكن لوجود الذاكرة العاملة، الذاكرة قصيرة المدى.
الثلاموس (المهاد).	يحتوي على أكثر دوائر الذاكرة قصيرة المدى، وذاكرة السيرة الذاتية.
قرن آمون.	ذاكرة السيرة الذاتية، مكان لتشفير المعلومات من الذاكرة العاملة إلى الذاكرة طويلة المدى.



اسم الجزء	اسم الذاكرة
هيبوثلاموس.	ذاكرة الأحداث القريبة.
المخيخ.	الذاكرة الإجرائية «الضمنية».
مكان وجود.	الحواجز اللغوية المنفصلة للذاكرة العاملة اللفظية.
القشرة المخية.	الذاكرة الدلالية فى منطقة واسعة منها، الذاكرة قصيرة المدى.

العمليات الأساسية فى الذاكرة العاملة:

هناك ثلاث مراحل من التمثيل داخل الذاكرة العاملة هى:

1). المرحلة الأولى:

مرحلة الترميز وهى تصف عملية إدخال المعلومات داخل نظام الذاكرة، ويوجد نوعان من الترميز داخل الذاكرة العاملة.

- التشفير الصوتى: وهو يختص بترميز المعلومات اللفظية (الأرقام، الحروف، والكلمات). والاحتفاظ بها نشطة من خلال «التسميع» أى تكرار البند عدة مرات، ويختص النصف الكروى الأيسر من المخ بتشفير هذه المعلومات اللفظية.
- التشفير البصرى: يمكن من خلاله الاحتفاظ بالبنود اللفظية فى صورة بصرية، كما نلجأ إليه إذا كنا بصدد مجموعة البنود غير اللفظية مثل «الصور» والتى يكون من الصعب وصفها وبالتالى من الصعب تسميعها صوتياً، وهذا النوع من التشفير يتلاشى بسرعة ويختص النصف الكروى الأيمن من المخ بتشفير المعلومات المكانية.

(2). المرحلة الثانية:

وهى مرحلة التخزين، وتشير إلى الطريقة التى يتم بها تمثيل المعلومات فى النظامين الخاصين بالذاكرة، وتكون سعة التخزين فى الذاكرة العاملة محدودة جدا، تصل فى المتوسط إلى 7 بنود، بحد أدنى 5 بنود، وحد أقصى 9 بنود.



(3). المرحلة الثالثة:

وتشير إلى مرحلة الاسترجاع، وتمثل هذه المرحلة قدرتنا على استحضار المعلومات بنجاح من الذاكرة.

نماذج الذاكرة العاملة:

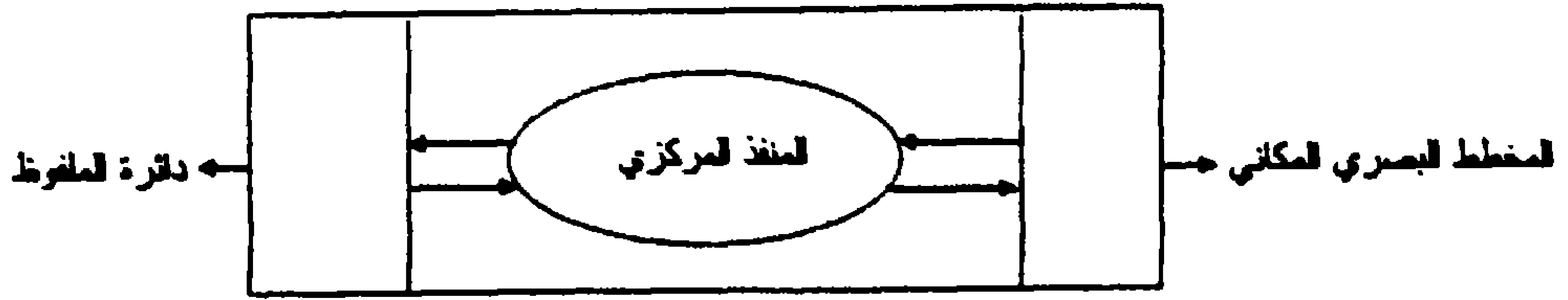
يزخر علم النفس المعرفى بالعديد من النماذج التى تم وضعها من خلال العديد من النظريات وذلك لوصف الذاكرة العاملة ومكوناتها، وفيما يلى يقدم مؤلف الكتاب عرضاً لبعض هذه النماذج وذلك على النحو التالى:

1- نموذج بادلي وهيتش (Baddeley & Hitch, 1974):

قدم كل من بادلى وهيتش (Baddeley & Hitch, 1974). نموذجاً للذاكرة العاملة، ثم قام بادلى بتنقيح هذا النموذج في عام 1986م، وهذا النموذج يذهب إلى أبعد من وجهة النظر التقليدية في الذاكرة قصيرة المدى كمخزن لأنه يؤكد على العمليات العقلية، وقد لاقى هذا النموذج نجاحاً كبيراً، ومن أسباب نجاح هذا النموذج توضيحه للدور الهام للذاكرة قصيرة المدى، وخصائصها، وهو ما يختلف تماماً عما قدمته النظريات المبكرة مثل نظرية وايت ونورمان(Waugh & Norman, 1965).؛ وأتكنسون وشيفرين (Atkinson & Shiffirin, 1968). والتي رأت أن الذاكرة قصيرة المدى تحتفظ بالمعلومات اللفظية فقط، وحاولت لتفسير ذلك، وعرضت وجهات نظر أستاتيكية Static View للذاكرة قصيرة المدى وتبعاً لهم : توجد عناصر الذاكرة في شكل كلامي بمخزن مؤقت ذاي سعة محدودة؛ حيث يمكن أن تفقد هذه العناصر نتيجة للاضمحلال أو التداخل، وتقترح هذه النظريات : أنه من خلال التكرار يمكن الاحتفاظ بهذه العناصر في المخزن المؤقت دون فقد، كما يمكنها الانتقال إلى المخزن طويل المدى

ويتكون نموذج بادلى للذاكرة العاملة من المنفذ المركزي Central وهو مسئول عن تجهيز المعلومات، يعاونه نظامان تابعان: الأول لتجهيز المعلومات اللغوية ويسمى دائرة الملفوظ، والنظام الثاني لتجهيز المعلومات البصرية - المكانية ويسمى المخطط البصري المكاني ويوضح الشكل التالى نموذج الذاكرة العاملة لبادلى.



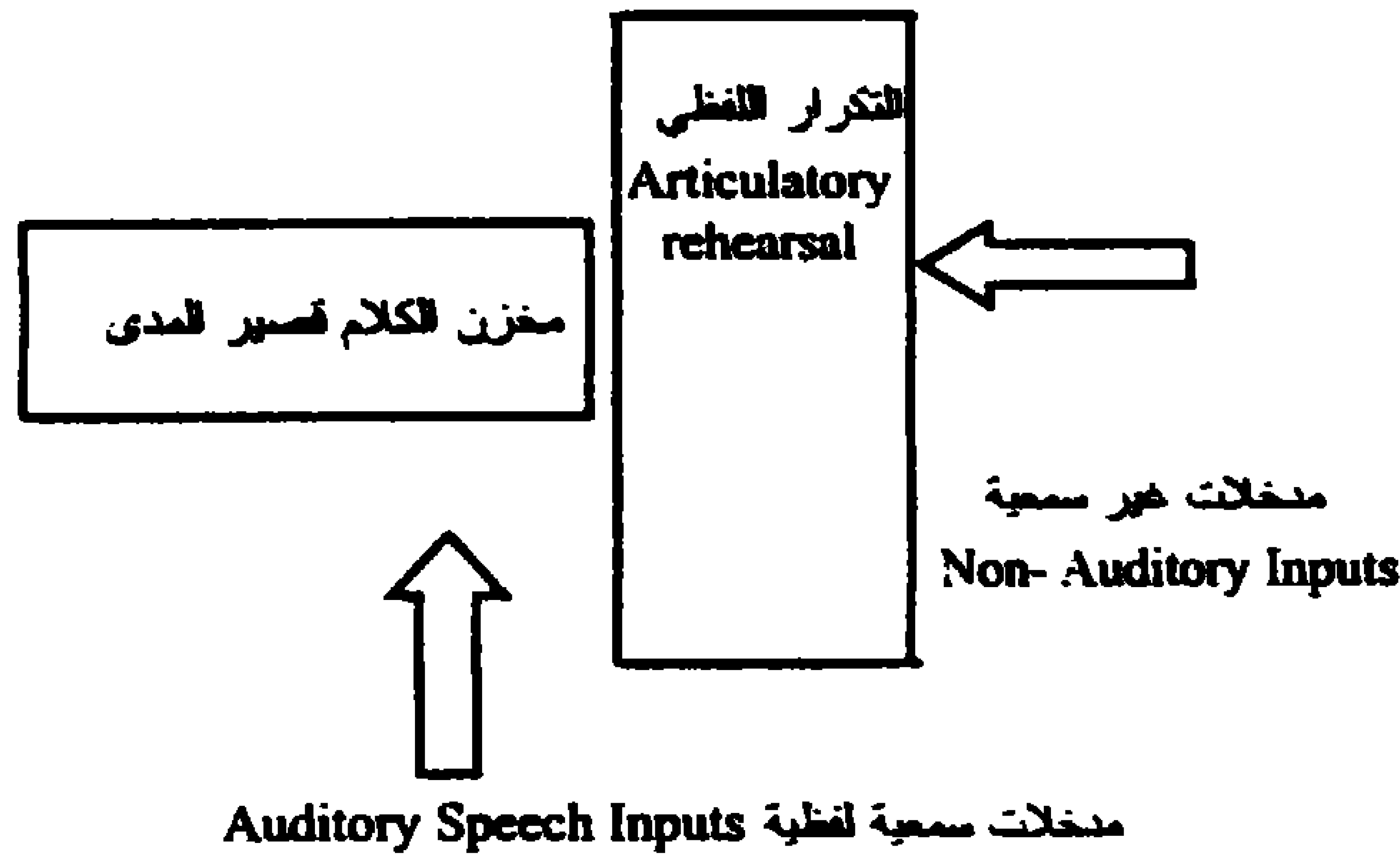


شكل (29). نموذج الذاكرة العاملة لبادلي **Baddeley**.

يتضح من الشكل السابق أن نموذج بادلي يتكون من ثلاثة مكونات رئيسية هي: (دائرة الملفوظ Articulatory Loop، المخطط البصري المكاني Visuo – Spatial Scratchpad or Sketchpad، والمنفذ المركزي Central Executive)، ويؤدي كل مكون من هذه المكونات دوراً هاماً من حيث القيام بعمليات معرفية رفيعة المستوى، وفيما يلي عرضاً مختصراً لكل مكون من هذه المكونات والدور الذي يؤديه كل مكون يقدمه المؤلف على النحو التالى:

أ- دائرة الملفوظ: Articulatory Loop

يفترض بادلي أن دائرة الملفوظ تتكون من مكونين فرعيين هما : الأول هو المخزن اللفظي rticulatory Storeوهذا المخزن هو منطقة تخزين المعلومات اللفظية، والثاني هو آلية تكرار هذه المعلومات كوسيلة للاحتفاظ بها بادلي (Baddeley, 1986).؛ ويفترض أن آثار الذاكرة داخل هذا المخزن تتلاشى و يتعذر استرجاعها Unratrievableبعد حوالي 1.25 – 2 ثانية، وأن هذا الأثر يمكن تنشيطه من خلال عملية القراءة التي تؤدى إلى التحكم اللفظي وهذا التحكم يقوى بدوره أثر الذاكرة ويحوله إلى المخزن مرة أخرى، وهذه العملية تقع ضمن ما يسمى بالتسميع الصوتي Subvocal Rehearsal، كما أن لعملية التحكم الصوتي أيضا القدرة على تجميع المادة المكتوبة وتحويلها إلى مخزن الألفاظ (بادلي Baddeley، 1997: 25-35)، ويوضح الشكل رسماً تخطيطياً لدائرة الملفوظ كما تصورها بادلي.



شكل (30). دائرة الملفوظ كما تصورها بادلي.

وتوجد مجموعة من العوامل المؤثرة على عملية التخزين بمخزن الألفاظ منها أثر التشابه الصوتي Phonological Similarity الذي يشير إلى ضعف عملية الاستدعاء Recall و ذلك عند استخدام قوائم تتشابه فيها الوحدات الصوتية تشابهاً كبيراً مثل bat, can or B, C, T، وذلك مقارنة بالقوائم التي تكون فيها العناصر ذات بناء صوتي Sound Structure متميز مثل Cat , Agg وهذا يحدث بالمثل في حالة القوائم الصوتية.

وقد أشار بادلي (Baddeley, 1975). إلى ظاهرتين ترتبطان جوهرياً مع مكون التكرار لدائرة الملفوظ وهما: ظاهرة تأثير القمع اللفظي Articulatory Suppression Effect حيث يضعف الأداء الحالي للذاكرة عندما يطلب من المفحوصين أن يتلفظوا بعنصر ليس له علاقة بالموضوع أثناء أداء اختبار للذاكرة، أما الظاهرة الثانية فهي أثر طول الكلمة Length Effect Word حيث وجد أن القدرة على استدعاء قوائم تضم كلمات ذات مقطع قصير أفضل بكثير من استدعاء قوائم تحتوى على كلمات كبيرة المقطع.

ويشير هايبرلاندت (1997). إلى أنه قد يحدث أحياناً قصور Deficit في دائرة الملفوظ عندما تكون هناك مهام مرهقة لها، هذا؛ ولقد استخلص بادلي من فرضية دائرة الملفوظ أن مدى الذاكرة سوف يعتمد على معدل التسميع، و إن هذا المدى يعادل تقريباً عدد العناصر التي ينطق بها الفرد خلال ثانيتين، ومن ثم فإن عدد العناصر المستدعاة سوف تكون دالة function للمدى الزمني الذي يتطلبه اللفظ. (Baddeley, 1997: 59).



ب- المخطط البصري المكاني: Visuo – Spatial Sketch Pad

يعتبر المخطط البصري المكاني المكون الثاني للذاكرة العاملة، وهو نظام مساعد أو ذاكرة عاملة متخصصة في معالجة وتخزين المعلومات البصرية والمكانية (Morris & Gruneberg, 1994: 64).

ويعتبر المخطط مسئولاً عن المشاهدة الزمنية والمكانية، كذلك مسئولاً عن معالجة الصور المكانية، كما أن هذا النظام المكاني Spatial Systemمسئول عن التوجه المكاني Geographical Orientation وتخطيط المهام المكانية، ويلعب المخطط البصري المكاني أيضا دوراً مهماً في تعلم المظاهر الخارجية Hanley Faces كما يساعد على اكتساب المهارات الحسابية (Gathercole & Pickering, 2000: 379).

ج- المنفذ المركزي: Central Executive

يفترض بادلى (Baddeley, 1996: 68 - 134). أن يكون مكون الضبط التنفيذى المركزى هو المسئول عن الضبط الانتباهى Attintional control محاولا بذلك أن يربطه بنموذج شالس ونورمان Shallice & Normanوالذى اعتبره فى الضبط التنفيذى نظام للإشراف الانتباهى والذى وضعاه لتفسير زلات «سقطات» السلوك، والنمط المعقد من الأعراض المرضية لدى المرضى بإصابات فى الفص المخى الأمامى Frontal. ومع ذلك كان بادلى حريصا على عدم تحديد ذلك المكون تشريحياً لأن الفصوص المخية الأمامية كبيرة ومعقدة، وتشتمل على عمليات أخرى بخلاف الضبط التنفيذى. وأنه قد تحدث حالة من تشويش الوظائف التنفيذية والتى تعرف بـ Frontal Syndrome تؤدى إلى عدم القدرة على التنفيذ.

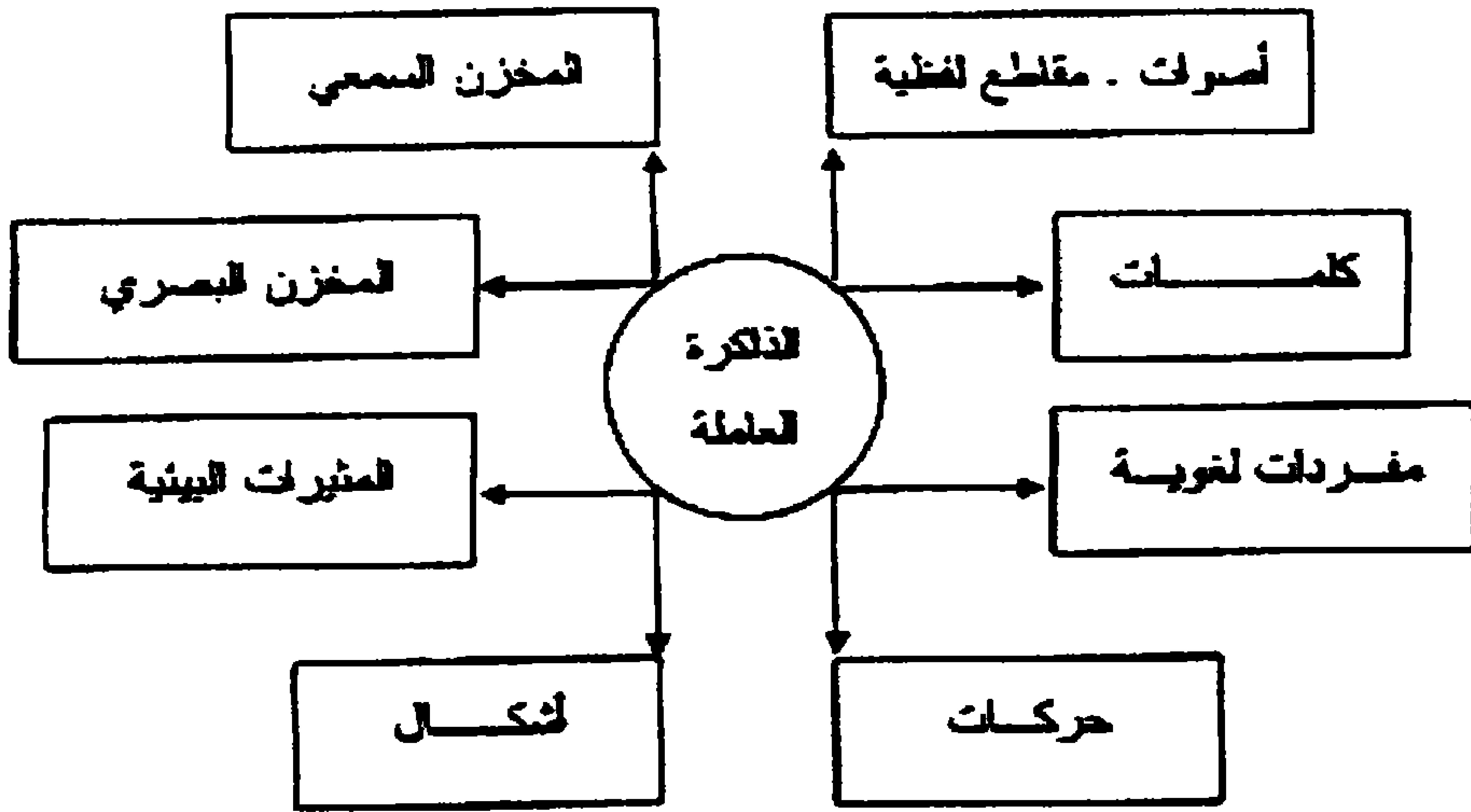
ويشير منير جمال والسيد الشربيني (2004: 17). إلى أن سميث وجونيدس Smith & Jonides يريان أن عملية الضبط التنفيذى تتضمن عمليات فرعية هى:

- انتباه مركز على المعلومات الحقيقية المطلوبة، وتثبيط المعلومات الغير مطلوبة.
- القيام بجدولة للمهام المعقدة، بحيث يتم تركيز الانتباه على موضوع ثم تحويله لموضوع آخر، أو من مهمة لمهام أخرى بالاعتماد على عملية إدارة المهمة Task management.



2- نموذج شنيدر (Schneider, 1993):

قدم شنيدر (Schneider, 1993). وصفاً لمجموعة من مكونات الذاكرة العاملة، ويرى أن هذه المكونات تعمل بطريقة مشابهة لعمل مكونات الحاسب الآلي حيث تجرى سلسلة من المعالجات على المدخلات للوصول إلى الناتج النهائي، كما أن هذه المخرجات يمكن تخزينها لفترة طويلة المدى، وهذه المكونات تشبه المخازن المتعددة لكل منها وظيفة خاصة وفقاً لطبيعة المعلومة المقدمة حيث المخزن البصري، والمخزن السمعي، والمخزن الحركي، والشكل التالى يوضح مكونات الذاكرة العاملة عند شنيدر.



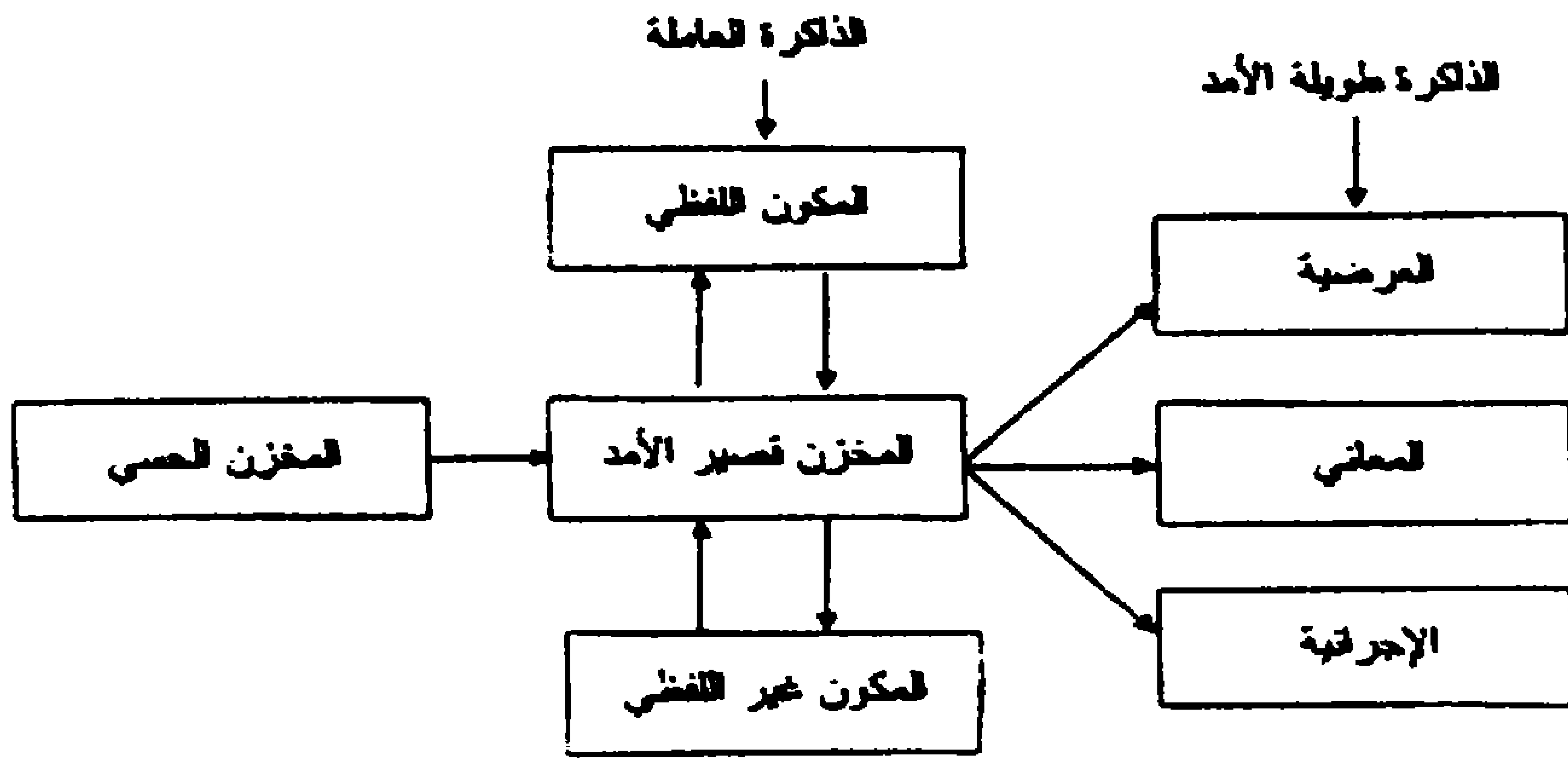
شكل (31). مكونات الذاكرة العاملة عند شنيدر.

3- نموذج رايت (Wright, 1993):

قدم رايت (Wright, 1993). نموذجاً ليبرز من خلاله عمل مكونات الذاكرة العاملة مع بعضها البعض، ومن ناحية أخرى ليوضح عمل مكونات الذاكرة العاملة مع كل من الذاكرة الحسية، والذاكرة طويلة المدى، حيث تنتقل المعلومات من المخزن الحسي إلى المخزن قصير المدى، حيث توجد علاقة تبادلية بين المخزن قصير المدى للذاكرة العاملة وكل من المكون اللفظي، والمكون غير اللفظي، ثم تنتقل المعلومات من المخزن قصير المدى للذاكرة العاملة إلى كل من ذاكرة المعاني، والذاكرة الإجرائية كإحدى مكونات الذاكرة طويلة المدى.



والشكل التالى يوضح مكونات الذاكرة العاملة فى تفاعلها مع الأنواع الأخرى من الذاكرة، وذلك كما تصوره رايت.

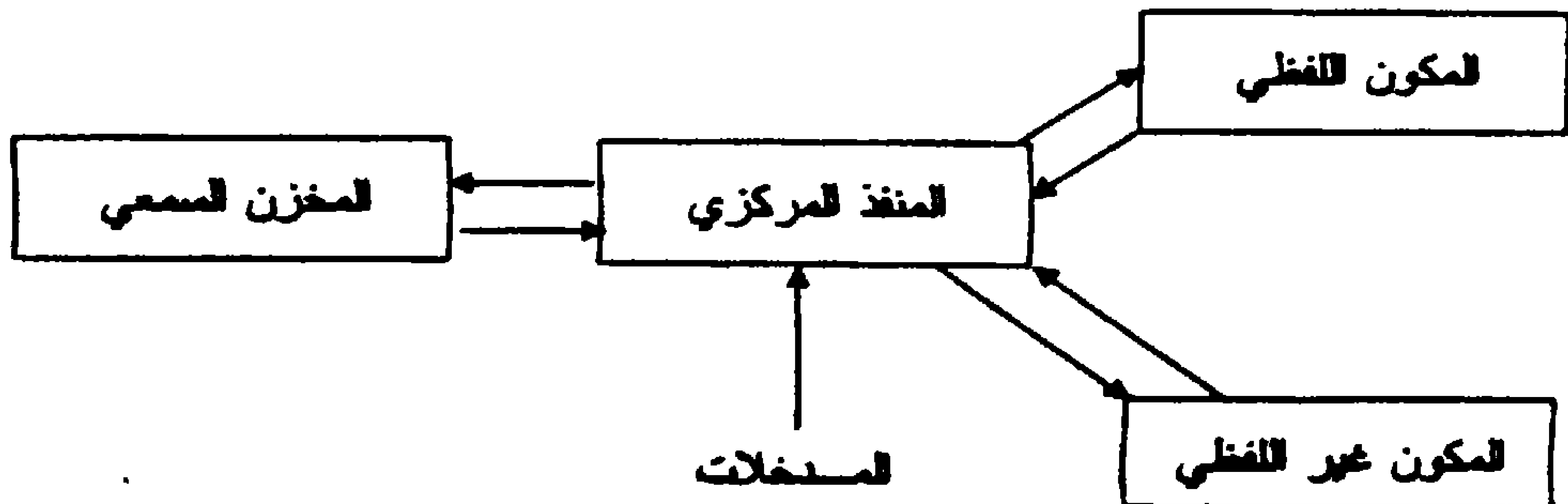


شكل (32). مكونات الذاكرة العاملة عند رايت.

4- نموذج ماليم (Malim, 1994):

اقترح ماليم (Malim, 1994). نموذجاً ليوضح به مكونات الذاكرة العاملة، حيث يرى أن المعالج المركزي هو الذي يستقبل المدخلات ويقوم بالعمل من خلال التفاعل مع المكونات الأخرى، فمن خلال المخزن السمعي الذي يحتفظ بالمعلومات السمعية أو غير اللفظية يتم انتقاء المعلومات وتصنيفها من خلال عمل المكونين اللفظي وغير اللفظي معاً، ومن خلال العلاقة التبادلية بينهما وبين المنفذ المركزي.

والشكل التالى يوضح مكونات الذاكرة العاملة عند ماليم.



شكل (33). مكونات الذاكرة العاملة عند ماليم.

ويشير هابيرلاندت .Haberlandt (1997) إلى وجود مجموعة من البحوث والدراسات أجريت بشأن الذاكرة العاملة، أشارت نتائجها إلى وجود مصادر أخرى تأتى منها المعلومات للذاكرة العاملة غير المصادر التي حددها بادلي «المكونات الثلاثة»، وهذه المصادر مثل: المعرفة الإجرائية Procedural Knowledge، والمعرفة السيمانتية المجردة Semantic- abstract Information كما أشار هابيرلاندت إلى مصادر أخرى لم تبحث بشكل واسع مثل الذاكرة الحركية والذاكرة اللمسية.

دور الذاكرة العاملة في تجهيز ومعالجة المعلومات:

تمثل الذاكرة العاملة ودورها متغيراً هاماً من المتغيرات المعرفية التي تقف خلف كفاءة وفاعلية نظام تجهيز ومعالجة المعلومات (فتحي الزيات، 1998: 194). وقد أشار بادلي(Baddely, 1999). إلى أن سعة الذاكرة العاملة يمكن أن تتحسن عن طريق ما يلي:

1. استخدام كلمات مألوفة حتي تكون أكثر سهولة في استدعائها عن الكلمات الغير مالوفة.
2. عرض الكلمات ببطء.
3. عرض الكلمات التي ترجع إلي أشياء ملموسة أكثر من الأشياء التجريدية.
4. يجب الاهتمام بأولية وحداثة العناصر، والذي يمكن المفحوصين من تذكر العنصر الأول و الأخير بصورة مكررة.

مهام الذاكرة العاملة:

فيما يلي يقدم مؤلف الكتاب عرضاً للعديد من المهام التى تعتبر من صميم عمل الذاكرة العامة وأهم وظائفها التى تميزها عن الأنواع الأخرى من الذاكرة، متفقاً فى ذلك مع كل من آشر(Asher, 1997)، وهيلين وكسافير(Helene & Xavier, 2006)، وذلك فى النقاط التالية:

1. القدرة على الانتباه والتذكر.



2. القدرة على التفكير والتخطيط وحل المشكلات.

3. القدرة على ترتيب وتنظيم البيانات.

4. القدرة على الاستدلال الذهنى واختيار الفرضيات الذهنى.

5. القدرة على متابعة الحديث أو الاشتراك فى مناقشة.

6. القدرة على التحكم فى السلوك المباشر.

7. القدرة على تخزين ومعالجة المعلومات.

سعة الذاكرة العاملة:

تذكر أمانى خفاجى (2005: 82 – 83). أن سعة الذاكرة تشير إلى عدد الوحدات أو الأرقام التى يمكن للفرد أن يستعيدها بعد سماعها مباشرة، وكشفت الدراسات الحديثة أن سعة الذاكرة العاملة للأرقام تزداد مع زيادة العمر، فبينما يستطيع طفل الرابعة من العمر أن يتذكر من (3 – 4). بنود، يستطيع طفل الحادية عشر من العمر استعادة من (6 – 7). بنود، أما الراشد فيمكنه أن يستعيد (8). بنود، ويفسر الباحثون مثل هذه التغيرات التى تطرأ على سعة الذاكرة إلى زيادة كفاءة عملية المعالجة والتى تتحسن بدورها بفعل التغيرات البيولوجية والفسيولوجية التى تطرأ على المخ أثناء النمو.

ويظهر من تجارب سعة الذاكرة أن لدينا مقدرة على الاحتفاظ بسبع وحدات منها، مع اعتبار أن تزيد وحدتان أو تنقص وحدتان، وهذه الوحدات قد يحدث لها هبوط على الفور إذا لم يتم تكرار المعلومات الموجودة بها والعمل على تنظيمها. وبهذا فإن سعة الاستدعاء فى الذاكرة تكون فى هذه الصورة سبع جذل من الوحدات تحتوى على أجزاء أو قطع أو عناصر كثيرة.

فعلى سبيل المثال: إذا قدمت إليك مجموعة حروف مثلا «ب س ر هـ ك أ م» فإنك تتذكر فى هذه الحالة فقط حوالى سبعة حروف لأن ذلك يتفق مع سعة الذاكرة، أما إذا قدمنا إليك مجموعة متتابعة من (12). حرفا فإنها تتجاوز هكذا مدى الذاكرة، ولكن فى حالة



تنظيم هذه الحروف فى وحدات ذات معنى ليصبح لدينا أربع وحدات تحتوى كل وحدة على ثلاثة حروف فإنه يصبح من السهل تذكر الأثنى عشر حرفا، لذا يعد تنظيم المعلومات واحداً من آليات الذاكرة العاملة، كما أنه يمثل مفتاحنا إلى توسيع سعة ذاكرتنا أو مداها.

خصائص الذاكرة العاملة:

من خلال الدراسات التى تناولت الذاكرة العاملة يمكن للمؤلف تحديد أهم الخصائص التى تميزها عن الأنواع الأخرى من الذاكرة فى النقاط التالية:

1. إن الذاكرة العاملة ليست نظاماً وحدوياً عاماً بينما هى جهاز متعدد العناصر.
2. القدرة على تخزين أنواع مختلفة من المعلومات نتيجة لوجود مكونات عديدة.
3. إن الذاكرة العاملة لا يقتصر دورها على التخزين المؤقت للمعلومات فقط بل يتسع ليشمل معالجة هذه المعلومات.
4. تتعدى وظيفة الذاكرة العاملة عمليتى «التخزين والمعالجة» إلى القيام بالعديد من العمليات المعرفية الأخرى مثل حل المشكلات والاستيعاب والاستدلال الذهنى واتخاذ القرارات.
5. تفقد المعلومات الموجودة فى الذاكرة العاملة بواسطة «الاضمحلال» أو التلاشى (زوال المعلومة وذبولها نتيجة لمرور زمن طويل على تخزينها وعدم تنشيطها)، وكذلك تفقد المعلومات نتيجة للتداخل الذى يحدث بين محتويات الذاكرة والمعلومات الجديدة التى تدخل إليها.
6. إن أداء الذاكرة العاملة يعتمد على الزمن الذى تحتفظ به بالمعلومة نشطة ومقدار المصادر المتاحو لتحقيق التنشيط.
7. الذاكرة العاملة ليست بناءً ثابتاً ولكنها مجموعة من المكونات المتغيرة والمتفاعلة ديناميكياً.
8. سعة الذاكرة العاملة تختلف حسب سهولة أو صعوبة المهام.



9. تطور سعة الذاكرة العاملة يرجع إلى زيادة قدرة الفرد على إعادة تنشيط آثار التذكر المتلاشى بتركيز الانتباه وهذه الزيادة فى القدرة يكون سببها تطور الانتباه الذى يعتبر من أهم العوامل اللازمه للاحتفاظ بالمعلومات داخل الذاكرة.

10. الذاكرة العاملة تتدهور بتقدم الإنسان فى العمر.

11. ضعف فاعلية الذاكرة العاملة مرتبطاً ارتباطاً وثيقاً بفاعلية الذاكرة طويلة المدى؛ حيث تعمل الذاكرة العاملة فى التمثيلات المعرفية النشطة للذاكرة طويلة المدى، ومن ثم فإن أى ضعف يعترى الذاكرة طويلة المدى من حيث الكم أو الكيف يترك بصماته الواضحة على فاعلية الذاكرة العاملة.

12. يمكن التمييز بين الذاكرة العاملة والذاكرة قصيرة المدى اعتماداً على تباين مهام كل منهما، فبينما تحمل الذاكرة العاملة المعلومات لفترة قصيرة من الزمن حيثما يتم تجهيز ومعالجة معلومات أخرى إضافية لتتكامل مع الأولى مكونة ما تقتضيه متطلبات الموقف فإن الذاكرة قصيرة المدى تركز على تخزين المعلومات فقط ولذا تقاس الذاكرة قصيرة المدى من خلال عدد ودقة الوحدات المسترجعة بينما تقاس الذاكرة العاملة من خلال أسئلة الفهم حول المواد المراد تذكرها.

13. المعلومات المخزنة بهذه الذاكرة ذات معنى واضح ومحدد ومألوف بالنسبة للفرد.

14. سهولة استرجاع المعلومات من الذاكرة العاملة.

قياس الذاكرة العاملة:

إن قياس الذاكرة العاملة يسير فى اتجاهين هما: (الاتجاه الأول: يهتم بقياس مدى الذاكرة العاملة بصفة عامة، والاتجاه الثانى: يهتم بقياس مكونات الذاكرة العاملة «اللفظية غير لفظية».

الاتجاه الأول:

يميل أصحاب هذا الاتجاه إلى قياس مدى الذاكرة العاملة : وفيما يلى عرض لأشهر هذه الاختبارات استخداماً.



1- اختبار مدى القراءة:

وهو مكون من مجموعة من الجمل البسيطة التى تعرض على المفحوص واحدة تلو الأخرى ويطلب منه قراءة الجمل ثم بعد الانتهاء من القراءة مباشرة يطلب منه استدعاء الكلمة الأخيرة فى كل جملة.

2- اختبار مدى الحروف:

وهو عبارة عن سلسلة من الحروف تتكون كل منها من (4 : 10). حروف، يتم عرضها على المفحوص بشكل فردى ويطلب منه حفظها وبعد الانتهاء من الحفظ يطلب منه استدعاء الحرف الأخير من كل سلسلة.

3- اختبار مدى الجمل:

وهو عبارة عن مجموعة من الجمل الناقصة التى يقوم المفحوص بتكملتها من خلال الاختيار من ثلاثة بدائل ثم يطلب منه استدعاء الكلمة الأخيرة فى الجملة.

4- اختبار مدى العمليات الحسابية:

وهو عبارة عن مجموعة من المسائل الحسابية البسيطة التى تعرض على المفحوص مثل: (5 + 2 =....)، (9 – 6 =....)، ويطلب منه أن يجيب على هذه المسائل ثم استدعاء آخر رقم من الأسئلة مثل (2، 6). وذلك فى ترتيب منتظم.

الاتجاه الثانى:

يميل أصحاب هذا الاتجاه إلى قياس مكونات الذاكرة العاملة وقد تناولت هذه الاختبارات قياس: (المكون اللفظى، والمكون البصرى المكانى).

أولاً : اختبارات استخدمت لقياس المكون اللفظى:

1- اختبار الكلمات:

وهو عبارة عن قوائم من الكلمات، تحتوى كل قائمة على (6). كلمات تعرض على المفحوص ويطلب منه أن يحفظهم جيداً، ثم بعد اختفاء القائمة يطلب منه أن يكتب كل



ثلاث كلمات مترابطة معا بمعنى الكلمات التى تجمعها صفة مشتركة. مثال : «قميص أتوبيس قارب شراب بدلة دراجة... إلخ»، ويقوم المفحوص بوضع كلمة «قميص شراب، بدلة» معاً وكل من «أتوبيس قارب، ودراجة» معاً، ثم تعرض عليه قائمة من الكلمات وعليه أن يقوم بوضع علامة (√). أمام الكلمات التى سبق عرضها عليه.(عادل العدل، 2000).

2- اختبار الكلمات المتشابهة لفظياً:

وهو عبارة عن قوائم من الكلمات أحادية المقطع مثل : "ينطلق ينغلق" وهى كلمات متشابهة لفظياً فى الإيقاع. ويطلب من المفحوص استرجاع الكلمات المتشابهة معا ثم التعرف على هذه الكلمات ضمن مجموعة كبيرة من الكلمات.(السيد أبوهاشم، 1998: 35).

ثانياً: اختبارات استخدمت لقياس المكون البصرى المكانى:

1- اختبار الأشكال:

وهو عبارة عن قوائم من الأشكال فى كل قائمة (6). أشكال يربط بين ثلاثة منها صفة مشتركة، ويطلب من المفحوص أن يضع كل ثلاثة أشكال مترابطة معاً مثال: نعرض عليه صورة «طائرة، سفينة، فنجان، كوب، قطار، ومعلقة»، وعليه أن يضع صورة «طائرة، سفينة، القطار» معاً، صورة «الفنجان، الكوب، والملعقة» معاً، ثم تعرض عليه قائمة تتضمن مجموعة كبيرة من الأشكال وعليه أن يقوم بالتعرف على الأشكال التى سبق عرضها عليه. (عادل العدل، 2000).

2- اختبار الأشكال المتشابهة لفظياً:

وهو عبارة عن مجموعة من الصور المتشابهة لفظياً مثل: «قطة، وبطة» يتم عرضها على المفحوص، ثم يطلب منه استدعاء هذه الصور بنفس الترتيب الذى عرض عليه ثم التعرف عليها ضمن مجموعة أخرى من الصور.(السيد أبوهاشم، 1998: 36).



3- اختبار الخريطة والاتجاهات:

وهو عبارة عن خريطة يتم عرضها على المفحوص ثم يطلب منه الإجابة على عدد من الأسئلة التى تتعلق بالأماكن الموجودة على الخريطة، ثم يطلب منه إعادة رسم الخريطة التى سبق وأن شاهدها مع توضيح البيانات عليها.

العوامل المؤثرة فى عملية التذكر:

توجد العديد من العوامل التى تؤثر على عملية التذكر وفيما يلى عرض لأهم هذه العوامل:

1). مدى الذاكرة:

ويعرف بأنه قدرة الفرد على استدعاء أكبر عدد ممكن من العناصر أو الوحدات التى يتم استيعابها خلال فترة معينة من الإدراك الفورى. ويختلف مدى الذاكرة وفقا للمستويات العمرية المختلفة.

2). نوع مادة التذكر:

تشير نتائج الدراسات إلى أن الفرد يميل إلى تذكر المادة المترابطة ذات المعانى بسهولة، بينما يلقى صعوبة فى تذكر المادة الغير مترابطة أو الفقيرة من المعانى. أى أن « التعلم المنطقى والغنى بالمعانى يكون أكثر فاعلية وفائدة فى تذكر نواتجه».

3). المستوى العمرى:

تتأثر فاعلية التذكر بعمر الفرد، فقدرة الفرد على التذكر تصل إلى قمتها فى العشرينات ثم تتدهور ببطء حتى سن الخامسة والأربعين، وفى التدهور الأسرع بعد الخامسة والأربعين. حيث إن الخلايا التى تعمل بصورة أساسية فى جهاز الذاكرة تضمحل بمرور الوقت فكلما تقدم الإنسان فى العمر كلما تدهورت الذاكرة وقلت كفاءتها.

4). طرق تعلم مادة التذكر:

بقدر ما تعتمد العمليات العقلية المكونة لنشاط الذاكرة على طرق فعالة فى التعلم تكون فاعلية الذاكرة. فتنظيم المعلومات وطريقة تقديمها للمتعلم تعمل على زيادة الحفظ والتذكر.



5). المستوى العقلى:

يتأثر التذكر بمستوى ذكاء الفرد، فالأفراد ضعاف العقول تكون لديهم ذاكرة ضعيفة وهذا يتضح من خلال العمليات العقلية المكونة لنشاط الذاكرة، وعلى العكس نجد أن الأفراد الأذكياء يتمتعون بذاكرة قوية.

6). نوع الجنس:

تتفوق البنات غالباً على البنين من نفس مستواهن العمرى ويتضح ذلك من خلال اختبارات الذاكرة وفى التعليم المدرسى.

7). العوامل الدافعية الانفعالية:

تلعب هذه العوامل دوراً حاسماً فى عملية التذكر، فبقدر ما تزداد الدافعية بقدر ما يقوى نشاط العقل فى التعلم والتذكر، وأن الاحتفاظ بحالة الاستثارة الدافعية يؤدى إلى فاعلية أكبر فى التعلم والتذكر.

أهم الأمراض المسببة لاضطرابات الذاكرة:

قام الباحثون فى فرنسا بعمل إحصائية للتوصل إلى أهم الأمراض المسببة لاضطرابات الذاكرة، وتوصلوا إلى وجود أربعة أمراض أساسية توضحها وتوضح نسب المصابين بها خيرة بالطيب وآخرون (2005). فى الجدول التالى:



جدول (4). أهم الأمراض المسببة لاضطرابات الذاكرة.

المـرض	نسبة المصابين به
الاكتئاب	نسبة المصابين باضطرابات الذاكرة من مرضى الاكتئاب (435). مليون شخص.
الزهايمر	نسبة المصابين باضطرابات الذاكرة من مرضى الزهايمر (615). ألف شخص.
التسمم	نسبة المصابين باضطرابات الذاكرة من مرضى التسمم (5: 10 ٪). من حالات دخول المستشفيات.
أوعية المخ	نسبة المصابين باضطرابات الذاكرة من مرضى أوعية المخ (100: 120). ألف حالة سنوياً منها 50 ٪ قاتلة.

ومن خلال الإحصائيات السابقة يتضح أن الاكتئاب على قمة الأمراض المسببة لاضطرابات الذاكرة، ويستمد القلق أهميته من خلال علاقته الوثيقة بالاكتئاب بوصفه واحدا من أهم أعراض الاكتئاب، هذا بالإضافة إلى اتساع نسب انتشاره بين أفراد المجتمع.

ويشير محمد الصبوة (1999). إلى أن آراء «فرويد» قد اتفقت مع نتائج الإحصائيات السابقة، حيث أشار إلى أن اضطرابات الذاكرة تقف خلفها عوامل وأسباب كثيرة بعضها «انفعالى» أو نفسى المنشأ، والبعض الآخر (وراثى جينى)، أو عضوى المنشأ؛ فاضطرابات الذاكرة ذات المنشأ النفسى سببها تصدع فى بنية الشخصية والكبت والصراع النفسى وإصابة الفرد بمشاعر القلق ومشاعر الاكتئاب والهلع والخوف نتيجه تعرضه لخبرات صادمة، بينما ترجع اضطرابات الذاكرة ذات المنشأ العضوى إلى إصابة أو تلف فى مناطق محددة بالمخ أو إلى اضطرابات مخية عامة وغير محددة.





الفصل السادس

التفكير

الفصل السادس

التفكير

مقدمة:

التفكير نشاط داخلى يتميز به الإنسان عن بقية الكائنات الحية الأخرى، فمن خلال عملية التفكير يستطيع الإنسان فهم العالم الذى يعيش فيه، الأمر الذى يمكنه من السيطرة على المواقف والمثيرات التى يواجهها أثناء حياته.

ويشغل التفكير حيزاً رئيسياً من مجمل القدرات العقلية، كما أنه يحتل مكاناً محورياً بين العامة والمتخصصين، فالمجتمع يطالب أفراده بالتفكير والرئيس يطالب المرءوسين بالتفكير والآباء يطالبون الأبناء بالتفكير والمعلم يطالب الدارسين بالتفكير ليس فى التعلم فحسب بل فى الحياة مجملة.

ويعد موضوع التفكير من الأهمية بمكان في لغة العامة والمتخصصين، فالمجتمع يطالب أبناءه بالتفكير، والرئيس يطالب المرءوسين بالتفكير، والآباء يطالبون الأبناء بالتفكير، والمعلم يطالب الدارسين بالتفكير، فالتفكير يمثل أداة العقل، وأسلوبه؛ الذي يمكننا من أحداث أي تغيير فعال في حياتنا، والوصول إلي حلول لمشكلاتنا، وإنارة الطريق في رسم مستقبلنا وخطواتنا في الحياة، وبدون التفكير نصبح كالجمادات؛ نستقبل ولا نرسل، نتأثر ولا نؤثر.

والتفكير عند الإنسان الذي كرمه الله، نظام معرفي يقوم على استخدام الرموز، التي تعكس العمليات العقلية الداخلية، إما بالتعبير المباشر عنها أو بالتعبير الرمزي، ومادة التفكير الأساسية هي المعاني والمفاهيم والمدركات. والتفكير أنواع، فهناك ما يسمى بالتفكير الحسي أو العياني، وهو الذي يستخدم الوقائع والخبرات الحسي المباشرة كمادة له،والتفكير المجرد هو الذي يسمى بالتفكير الشكلي حيث محتوى المادة هو الرموز أو الصور أو المعاني المجردة. وهناك التفكير الخرافي في مقابل التفكير العلمي، وفي الأول يوجه تفكير الفرد إلى مجموعة من المعتقدات والتصورات القبلية، وغير القابلة للتصديق الفعلي أو التجربة، أما



التفكير العلمي، فالفرد يفكر في نطاق مقولات ومسلمات عقلية وواقعية. وهناك التفكير التقاربي في مقابل التفكير التباعدي، فالأول هو النمط التقليدي ويستخرج النتائج من المقدمات، من ثم يخرج إلى نتيجة واحدة صحيحة، أما في التفكير التباعدي، فالفرد يفكر بطريق غير تقليدية، ويسمح لنفسه بأكبر قدر من الخيال، ومن ثم لا يتقيد بقوانين الواقع، وبالتالي يخلص إلي أكثر من نتيجة ذات قيم.

وتوجود ثلاث أفكار رئيسية متعلقة بالتفكير هي:

- إنه عملية إدراكية لأنه يتم داخل عقل الإنسان.
- التفكير عملية تنطوي على حسن استخدام المعرفة في النظام الإدراكي. ويمكن استنباطه من سلوكه فقط.
- التفكير عمل موجه نحو هدف ما ويتمخض عن سلوك من شأنه أن يحل المشكلة وأن يساعد على حلها، ومن ثم فالتفكير يبدأ بمشكلة وينتهي بحلها.

وفي هذا الإطار يشير فتحي الزيات (1995: 211). إلى أنه بالرغم من أن التفكير يمثل أولوية في الاهتمام لدى علماء النفس المعرفي، فإنه لا يوجد تعريف محدد لماهية التفكير، والقول أن التفكير هو نوع من العمليات المعرفية،أو أن العمليات المعرفية هي ضرب من التفكير، قول لا يبعدنا كثيرا عن تصور ماهية التفكير، فالتفكير يتناول مدى واسعا من الوقائع والعمليات والأبنية المعرفية في إطار دينامي، وهذا التفاعل الدينامي يعد من قبيل الوقائع المعرفية التي تؤثر على البناء المعرفي ذاته لدى الفرد، والذي يؤثر بدوره على محددات تفكير الفرد وإطاره العام.

ومن هنا يرى مؤلف الكتاب أن تعليم التفكير يعد أحد متطلبات القرن الحادي والعشرين، حيثُ إن الذكاء حسب «بياجيه» يمكن أن يطور وينمى من خلال البيئة والتدريب، حيثُ إن «فنزويلا» أنشأت وزارة الدولة لشئون تنمية التفكير الإنساني، ووضعت إسرائيل خططا لتنمية تفكير الجنود وطلاب المدارس، كما طبق «ديبونو» العديد من برامج تعليم التفكير، ولم يقتصر العناية بالتفكير على فنزويلا وبريطانيا والكيان الصهيوني وإنما



شملت عددا كبيرا من الدول المتقدمة، حتى برز التفكير في مقدمة الموضوعات التربوية؛ وبات يقال أن التفكير هو موضوع الساعة؛ وتبقى وظيفة المدرية في تهيئة الظروف المواتية لتعليم التفكير ونمو مهاراته التي تؤثر تأثيرا فاعلا في بناء شخصية الفرد، ونستدل عليها من خلال قدرته على التجريد التعميم والتصنيف والقدرة على اتخاذ القرار، والتفكير الناقد وحل المشكلات.

ولأهمية التفكير في حياة الإنسان ربط الفيلسوف الفرنسي «رينيه ديكارت» بين عملية التفكير والوجود الإنساني في مقولته المشهورة «أنا أفكر إذن أنا موجود». فالتفكير من وجهة نظره دليل على وجود الإنسان.

تعريف التفكير:

تباينت وتعددت آراء علماء التربية وعلم النفس في تحديد مفهوم التفكير، وفي كيفية حدوثه، فقد عرفه «دي بونو» والذي يعد أشهر وأهم من كتب عن التفكير بأنه «القدرة على اتخاذ القرار وحل المشكلات والحكم على شيء معين».

ويعرف مؤلف الكتاب التفكير بأنه «سلسلة من النشاطات العقلية والمخية التي يقوم بها المخ الإنسانى عندما يتعرض الفرد لمثير معين عن طريق حواسه المتعددة».

كما يرى المؤلف أن التفكير في معناه الواسع هو البحث عن المعرفة ويوجد فرق جوهري بين التفكير ومهارات التفكير تتمثل في أن التفكير «مفهوم مجرد لأن أنشطة المخ غير مرئية وما نشاهده هو نواتج فعل التفكير»، بينما مهارات التفكير فهي «عمليات محددة تستخدمها عن قصد لمعالجة المعلومات مثل تحديد المشكلة وجمع المعلومات وتنظيمها ومعالجة المعلومات وتحليلها ثم اتخاذ القرار».

أدوات التفكير:

يتطلب التفكير مؤازرة المدركات الحسية والصور والمفاهيم والإشارات والصيغ وتتمثل هذه الأدوات فيما يلي:



1- الإدراك الحسي: إن المدركات الحسية هي العناصر الهامة في التفكير، والتي توفر له مادة عمله، كما تثيره وتستحثه.

2- الصور: والصورة أيضا نوع من الرمز يتضمن الاسترجاع الطفيف للمدركات الحسية، فالخبرات السابقة لشخص ما تدور في رأسه على هيئة صور، ويمكن للصور أن تستدعى عن طريق جهد واع لكنها أيضا تومض في الذهن بشكل لا إرادي. وقد أشارت العديد من الدراسات إلى أن الصور ليست ضرورية للتفكير كما كان ينظر إليها من قبل وتستخدم الصور في التفكير الذي يقوم به الفرد، بينما يستعمل بعض الأفراد الرموز الأخرى في تفكيرهم بدلا من الصور.

3- المفاهيم: هي الصيغ المجردة للتجارب السابقة، والمفهوم هو فكرة مجردة تبنى على الإدراك الحسي، ويتصف المفهوم والذي يتكون بمساعدة التجريد بأنه عقلي، كما توسع المفاهيم من حدود التفكير لتجعله يتضمن كلا من الماضي والحاضر والمستقبل، ولا يمكن للتفكير أن يتم دون المرور بالمفاهيم ويتم على أساسها تصنيف الأشياء.

مسلمات التفكير:

يمكن تحديد ثلاث مسلمات خاصة بتعليم التفكير وهي كما يلي:

- يمكن تعلم التفكير.
- لا يمكن تدريس العمليات العقلية مباشرة، على أنها معطاة من المعلم، ولكن يتم اكتسابها في الفصل الدراسي، من خلال المواد الدراسية، عندما يؤدي المتعلم عملية معرفية معينة مثل: التنبؤ، وعمل الاستدلالات، وتفسير الظواهر.
- تنبثق عمليات التفكير من خلال تتابع منطقي، و لكي يجيد الفرد عمليات تفكير معينة؛ فإنه يجب التمكن من المهارات الأساسية أولا.

مما سبق يمكن القول بأن تعليم العمليات العقلية المعرفية والتي منها مهارات التفكير هي عملية ممكنة من خلال تدريب التلاميذ عليها ضمن محتوى أو مقرر دراسي معين، ومن



ثم يمكن للفرد أن ينمي قدراته العقلية، ويعمل على تطويرها باستمرار، من خلال الثراء المعرفي الذي يحيط به وكذلك خبراته التي يمر بها في حياته.

أبعاد التفكير:

بالرغم من أن تعليم التفكير قد حظي باهتمام الكثيرين من العلماء في مجال التربية وعلم النفس- إلا أنه ما زال هناك غموضا في جوانب عديدة من التفكير، وخاصة أبعاده، ومستوياته، وطبيعة كل من مهاراته وعملياته، إلا أن هناك الكثير من البحوث التي سعت لبناء نماذج توضح طبيعة المهارات والعمليات العقلية، وكيفية معالجة الفرد لمعلوماته، وكيف يمكننا إكساب التلاميذ لمهارات التفكير.

وفى هذا الإطار يذكر آرثر كوستا (1997: 128). أن مارزانو وآخرين (Marzano et al., 1997). قدموا خمسة أبعاد للتفكير تتمثل في:

أ- ما وراء المعرفة (الميتامعرفية). Metacogntion:

وهي تعني ببساطة أن يكون الفرد واعيا بتفكيره، وهي تتضمن مكونين :

- الوعي بالذات والتحكم فيها: أي التزام الفرد وانتباهه نحو العمل الذي يقوم به، لمعرفة قدرته على أدائه، والجهد المبذول فيه، ومعرفة الذات والتحكم فيها.
- المعرفة بالعملية العقلية والتحكم فيها: وتتضمن تخطيط الإستراتيجيات اللازمة للتفكير، وتقييم مدى التقدم في عمليات محددة والتي بدورها تحقق أهداف محددة.

ويعرف آرثر كوستا (1997: 128). الميتامعرفة بأنها «وعي الناس بعمليات تفكيرهم أثناء التفكير، فبعض الناس لا يستطيعون وصف الخطوات، ولا التسلسل الذي يستخدمونه قبل، وأثناء وبعد حل المشكلة، حيث إنهم لا يستطيعون ترجمة الصور البصرية الموجودة في أذهانهم إلى كلمات».



ب-التفكير الناقد والابتكاري: Creative and Critical Thinking

يركز التفكير الناقد على التقييم، بينما التفكير الابتكاري على التوليد، إلا أن الاثنين يكملان بعضهما البعض، ويعملان معا فأي تفكير جيد يتضمن تقديرا للقيمة، وإنتاجا للجديد.وقد قدم أنيس (Ennis, 1985). قائمة شاملة لمهارات التفكير النقدي وتشمل: التركيز على السؤال، وتحليل الحجج والبراهين، والحكم على مصداقية المصدر، وكذلك تتضمن عمليات التفكير الإبداعي، مهارات معرفية، مثل توليد البدائل والتفكير من وجهات نظر متعددة.

ج- عمليات التفكير: Thinking Operations

استخدم فورشتين مصطلح «العملية» لكي يشير إلى التكوين العقلي الذي يتم من خلاله معالجة المعلومات، ابتداء من العمليات العقلية البسيطة وحتى العمليات

العقلية المعقدة، كما أوضح فورشتين أن العمليات العليا للتفكير ترتكز على سلسلة من المهارات الأساسية، والتي أطلق عليها مصطلح» الوظائف المعرفية Cognitive Functions» ويرى أنها تمثل متطلبات سابقة للعمليات المعرفية.

وتعد الإجراءات العقلية المسماة بالعمليات، أحد أهم أبعاد التفكير؛ عمليات ثرية متعددة الجوانب، مركبة تتضمن العديد من مهارات التفكير، حيث إن مهارات التفكير تعد إجراءات معرفية بسيطة، مثل الملاحظة، المقارنة، الاستنتاج، في حين أن عمليات التفكير ذات مدى أوسع تأخذ وقتا أطول لتكتمل، وقد تم تحديد ثماني عمليات للتفكير في إطار أبعاد التفكير وهي: (تكوين المفهوم، تكوين المبدأ، الفهم، حل المشكلات، اتخاذ القرارات البحث، الصياغة، والخطاب اللفظي).

وفى هذا الصدد يذكر فتحى الزيات (1995: 193). أن بياجية قد أشار إلى أن مفهوم العمليات يعنى أي عمل تصوري ذهني، على اعتبار أنها أفعال تداخلت، وتكاملت مع غيرها من الأفعال؛ لتكون نظما عامة قابلة للانعكاس، والملاحظة، والقياس، ويرى بياجيه أن العمليات هي ذلك المستوى الذي يحقق فيه الطفل - في تراكيبه المعرفية - نوعا من الثبات، والتنظيم، والاتساق، والتكامل.



د - مهارات التفكير الأساسية: Basic Thinking Skills

مهارات التفكير الأساسية هي عمليات على المستوى المصغر البسيط، بالمقارنة بعمليات التفكير المركبة، وتعمل على خدمتها، بمعنى أنه أثناء انغماس الفرد في أي عملية من عمليات التفكير فإنه يستخدم العديد من مهارات التفكير الأساسية.

هـ - المعرفة بمجال محتوى معين:

يوضح مارزانو وآخرون (1997). أن الأبعاد السابقة: الميتا معرفية، والتفكير الناقد والإبداعي، وعمليات التفكير، ومهارات التفكير الأساسية؛ تستخدم أثناء تحصيل المعرفة بمحتوى معين، ويعني ذلك أن تدريس التفكير لا يمكن أن يتم بمعزل عن محتوى التعلم، بل يجب أن يكون جزءا متكاملا من التدريس في الفصل. وينبغي أثناء تعلم التلاميذ محتوى معين،أن تتدعم معرفتهم الميتا معرفية، وأن يستخدموا مهارات التفكير الناقد والإبداعي؛ لكي يعمقوا ويثروا فهمهم للمحتوى، وأخيرا ينبغي أن تستخدم عمليات التفكير كمنظم أساسي للمهام في الفصل، كما تستخدم مهارات التفكير الأساسية كأدوات في إنجاز هذه المهام.

مما سبق يستنتج المؤلف أن للتفكير عدة عناصر، تنتظم وتتكامل مع بعضها البعض؛ لتعبر عن نمط محدد من أنماط التفكير وتمثل هذه العناصر أبعادا للتفكير، تتدرج من البسيط للمعقد، حيث تنتظم هذه الأبعاد في شكل مستويات هرمية:

- **المستوى الأول:** هو مهارات التفكير الأساسية، حيث تقوم المتعلم بعمليات عقلية بسيطة وأساسية، أثناء إنجاز مهمة محددة.

- **المستوى الثاني:** عمليات التفكير المركبة، وهي مستوى أعقد، حيث تتضمن كل عملية في طياتها عدد من مهارات التفكير الأساسية، التي لابد من قيام المتعلم بها أثناء ممارسته لعمليات التفكير المركبة.

- **المستوى الثالث:** التفكير الناقد والإبداعي، وهو مستوى أعلى من عمليات التفكير؛ حيث يتطلب كل من التفكير الناقد والإبداعي استخدام لمهارات التفكير الأساسية والعمليات المركبة، من أجل تقييم موضوع أو الوصول إلى حلول مبتكرة.



أهمية تعليم التفكير:

أصبح التفكير موضوع الساعة وشهد اهتماماً متعاظماً، لأسباب متعددة أهمها:

1. اهتمام الإسلام به وجعله أساس العلم والإيمان، قال تعالى ﴿ إِنَّ فِي خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ وَٱخْتِلَٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ لَءَايَٰتٍ لِّأُوْلِي ٱلْأَلْبَٰبِ ﴿١٩٠﴾ ٱلَّذِينَ يَذْكُرُونَ ٱللَّهَ قِيَٰمًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هَٰذَا بَٰطِلًا سُبْحَٰنَكَ فَقِنَا عَذَابَ ٱلنَّارِ ﴿١٩١﴾ ﴾. (آل عمران).

قال تعالى: ﴿ وَأَوْحَىٰ رَبُّكَ إِلَى ٱلنَّحْلِ أَنِ ٱتَّخِذِي مِنَ ٱلْجِبَالِ بُيُوتًا وَمِنَ ٱلشَّجَرِ وَمِمَّا يَعْرِشُونَ ﴿٦٨﴾ ثُمَّ كُلِي مِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ فَٱسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا يَخْرُجُ مِنۢ بُطُونِهَا شَرَابٌ مُّخْتَلِفٌ أَلْوَٰنُهُۥ فِيهِ شِفَآءٌ لِّلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَءَايَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٦٩﴾ ﴾ (النحل).

وقال تعالى: ﴿ وَهُوَ ٱلَّذِي مَدَّ ٱلْأَرْضَ وَجَعَلَ فِيهَا رَوَٰسِيَ وَأَنْهَٰرًا وَمِن كُلِّ ٱلثَّمَرَٰتِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَيْنِ ٱثْنَيْنِ يُغْشِي ٱلَّيْلَ ٱلنَّهَارَ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَءَايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿٣﴾ ﴾ (الرعد).

وقد وردت 16 آية في القرآن تدعو إلى التفكير و48 آية تدعو إلى التبصّر.

2. تحوُّل الفكر التربوي من النظرية السلوكية في التعلم إلى النظرية المعرفية منذ عام 1975م. فالسلوكيون يفسرون عملية التعلم بأنها تحدث نتيجة لتغيرات تحيط بالمتعلم دون ربطها بالتغيرات التي تحدث داخل عقل المتعلم، فيعرفون التعلم بأنه عملية تغير في السلوك ويحدث نتيجة لتعرض المتعلم لمثيرات. فيبدي استجابة معينة تجاهه ومن أهم إفرازات هذا النظرية في التربية، ظهور الأهداف السلوكية والثواب والعقاب والتعزيز، وغيرها بينما تفسر النظرية المعرفية حدوث عملية التعلم نتيجة لحدوث تغيرات داخل البنية المعرفية في عقل المتعلم، وقد قامت هذه النظرية على أفكار جانييه وبياجيه وأوزبل ومن أهم إفرازات هذه النظرية في التربية الاهتمام بكيفية اكتساب المعرفة وليس نقل المعرفة ويعتبرون التفكير أحد الأدوات الأساسية في اكتساب المعرفة وإنتاجها.



3. الانفجار المعرفي الذي يشهده العصر الحالي فقد أصبحت المعرفة البشرية تتضاعف كل ثلاث سنوات الأمر الذي يصعّب عملية نقلها والإحاطة بها الأمر الذي يحتم الاهتمام بالتفكير باعتباره الأداة الأساسية لفهم المعرفة، عن طريق تحليلها.

4. الاهتمام المتعاظم بالجانب التطبيقي (التكنولوجي). للعلم. والذي يعد التفكير (الإبداعي). الأداة الأساسية لأحداث التكنولوجيا، فمعظم الإنجازات العملية التي حققتها البشرية كانت نتاج ذلك النوع من التفكير.

5. يُعد التفكير وسيلة أساسية لتنمية شخصية المتعلم بشكل متكامل بحيث يصبح مواطناً صالحاً قادراً على حل مشكلاته ومشكلات مجتمعه.

وقد تمثلت قمة الاهتمام بالتفكير في انعقاد سبعة مؤتمرات عالمية للتفكير آخرها عقد في سنغافورة في الفترة من 1-6 يوليو 1997، بالإضافة للعديد من المؤتمرات الإقليمية والمحلية آخرها مؤتمر التفكير العلمى وتكامل المعرفة والذى انعقد فى كلية الآداب جامعة عين شمس فى الفترة من 18 – 19 أبريل 2004م، والذى شرف مؤلف الكتاب بحضوره والمشاركة فى فعاليات جلساته بالمناقشة.

أنواع التفكير:

مارس الإنسان التفكير منذ وجوده على سطح الأرض بأشكال وأنماط مختلفة، مثل التفكير بنمط المحاولة والخطأ ثم التفكير الخرافي، والذي يقوم على نسبة الحوادث إلى غير مسبباتها، ثم التفكير بعقول الآخرين والذي ساد في عصر الفلاسفة، ثم التفكير العلمي والذي أسس مبادئه الإنجليزي (روجير بيكون عام 1294م). وذلك عندما أشار إلي أن وسائل الحصول على المعرفة تتمثل في ثلاث وسائل هي: (الملاحظة، القياس، والتجريب).

وهكذا استمر الإنسان في اكتشاف وابتكار أنماط مختلفة من التفكير ظهر منها أربعة وعشرون نوعاً من أنماط التفكير وهي: (التفكير الفعال، المتقارب، الناقد، المنتج، الاستقرائي، الجانبي، الكلى «الجشطالتي»، التأملي، المجدد، الوظيفي، الرياضياتى، المعرفي،



فوق المعرفى «ما وراء المعرفي»، غير الفعال المتباعد، الإبداعي، المنطقي، الاستنباطي، التحليلي، المتسرع، المحسوس، والعلمي).

ويمكن تقسيم التفكير إلى نوعين أساسيين هما:

1 - التفكير الفعال: وهو التفكير الذي يتوفر فيه شرطان:

(أ) يتبع فيه أساليب ومنهجية علمية واضحة.

(ب) يستخدم فيه أفضل المعلومات المتوفرة من حيث الدقة والوضوح.

وأهم خصائص هذا النوع من التفكير هي:

- تحديد المشكلة بوضوح تام.
- استخدام مصادر موثوقة للحصول على المعلومات الخاصة بالمشكلة أو موضوع «مسار التفكير».
- المراجعة المتأنية لوجهات النظر المختلفة عن المشكلة.
- الاستعداد لتعديل الموقف أو القرار عند توفر معطيات جديدة.
- إصدار الأحكام أو الحلول في ضوء الوقائع وليس على ضوء عواطف ورغبات شخصية «عدم الموضوعية».
- التمهل في إصدار الأحكام.
- تأجيل إصدار الأحكام عند الافتقار للأدلة الكافية.

2 - التفكير غير الفعال: وهو الذي لا يتبع فيه منهجية علمية ويبنى على افتراضيات وحجج غير صحيحة.

وأهم سماته وخصائصه:

- التضليل وتوجيه النقاش بعيداً عن الموضوع الرئيسي.



- اللجوء للقوة والتهجم بغرض إجهاض فكرة أو رأي.
- التردد في اتخاذ القرار المناسب في ضوء الأدلة المتاحة حتى لو كان القرار مؤقتاً.
- اللجوء إلى حسم الموقف بطريقة (صح أو خطأ). وتجاهل الخيارات والبدائل الأخرى.
- وضع افتراضيات مخالفة للواقع من أجل رفض فكرة معينة.
- التبسيط الزائد لمشكلة معقدة.
- الاعتماد على الأمثال في اتخاذ القرار دون اعتبار بخصوصية المشكلة.

مستويات التفكير:

يمكن تقسيم التفكير من حيث البساطة والتعقيد والصعوبة والتجريد إلى مستويين:

1-تفكير من مستوى أدنى ويسمى بالتفكير الأساسي، وهو الذي يمتلكه معظم الناس ويحتاج إلى مهارات بسيطة تتمثل في الملاحظة والمقارنة والتصنيف.

2-تفكير من مستوى عال، ويسمى بالتفكير المركب، ويحتاج إلى مهارات وقدرات عالية، وتوجد خمسة أنواع له هي:

1- التفكير الإبداعي.

2- التفكير الناقد.

3- التفكير بحل المشكلات.

4- التفكير باتخاذ القرار.

5-التفكير فوق المعرفي.

ويعتبر البعض أن التفكير بحل المشكلات واتخاذ القرار يعتبران من استراتجيات التفكير وليس مستوياته.



خصائص التفكير:

1. التفكير سلوك هادف.
2. يحدث التفكير بأشكال وأنماط مختلفة، لفظية، رمزية، كمية، وغيرها.
3. يمكن تطويره بالتدريب والمران.

مهارات التفكير:

توجد مهارات متعددة للتفكير أهمها: (الملاحظة، المقارنة، التصنيف، التنظيم، التفسير، التطبيق، التلخيص، التعرف على الأنماط، الطلاقة، المرونة، الأصالة، التنبؤ، فرض الفروض، التقييم، المقارنة، التعرف على الأخطاء والمغالطات، الاستدلال، الاستقراء، والاستنباط... وغيره).

أهم برامج تعليم مهارات التفكير:

قامت أمل زايد (2005: 44 – 65). بسرد أهم البرامج التي تناولت تعليم مهارات التفكير طبقا للمداخل المختلفة للتدريب على هذه المهارات، حيث قدمت عرضاً تفصيلياً لأهم هذه البرامج من خلال اتجاهين:

الاتجاه الأول: تعليم مهارات التفكير من خلال محتوى حر:

ينادي هذا الاتجاه بتعليم مهارات التفكير بشكل مباشر، من خلال محتوى حر بعيد عن المناهج الدراسية، وقد ظهرت عدة برامج- تتناول هذا الاتجاه- ويعتبر إدوارد دي بونو من أشهر من تناولوا اتجاه تعليم مهارات التفكير بشكل مباشر.

وفيما يلي عرضاً لأهم البرامج التي تناولت تعليم مهارات التفكير من خلال محتوى حر:

(1). **برنامج بنية العقل:** «The Structure of Intellect Program (SOI).»

قام مركز التكوين العقلي «The Structure of Intellect Institute» بكاليفورنيا بتصميم برنامج لتعليم مهارات التفكير والتعلم، ويرتكز الأساس النظري للبرنامج على



نموذج التكوين العقلي لجيلفورد «Guilford's Structure of intellect» model» والذي يقترح ثلاثة أبعاد رئيسية للنشاط العقلي هي: بعد العمليات «Operations» وبعد المحتوى «Content» وبعد النواتج «Products».

وقامت ميكر «Meaker»- رئيسة مركز التكوين العقلي - بتقديم معلومات إضافية عن العوامل التي اقترحها جيلفورد، والتي قامت بجمعها من اختبارات ستانفورد بنيه- واختبارات WISC، واختبارات WPPSI، ثم وضعت افتراض أساسي مفاده: أنه يمكننا تحديد نقاط القوى والضعف لدى الطلاب، على مختلف العوامل بالنموذج، باستخدام مجموعة من الاختبارات الخاصة، ثم بعد ذلك نمدهم بالتعليم اللازم لتحسين أدائهم على العوامل المختارة.

وبناء على هذا الافتراض، تم إعداد محتوى البرنامج، حيث اقترحت ميكر «Meaker» مجموعة من الأنشطة لتدريب التلاميذ، وذلك بهدف تحسين أدائهم على كل العوامل المقترحة بالبرنامج، وقد شبهت العقل بمركب كلى، يتكون من مجموعة من العضلات العقلية «Mental muscles»، وتمكننا تقوية هذا المركب الكلى (العقل)، عن طريق تدريب العضلات الفردية باستخدام تدريبات مركزة.

وبالنسبة لإجراءات تنفيذ البرنامج، يمكن تلخيصها في خطوتين أساسيتين همـا:

الخطوة الأولى: تطبيق بطارية الاختبارات التشخيصية على الطلاب، والتي يمكن الحصول عليها من مركز التكوين العقلي، والذي يوجد به أكثر من بطارية، ولكن أكثرها أهمية هي البطارية الخاصة بقدرات التعلم (27 اختبار)، والتي تعتبر محور هذا البرنامج.

الخطوة الثانية: تحليل نتائج تلك الاختبارات، ثم معالجتها بمركز التكوين العقلي، حيث تمر عملية التحليل بالمراحل التالية :

- تسجيل درجات الطلاب في الاختبارات(27 اختبار).
- تمثيل الدرجات بيانيا، لتوضيح أداء كل طالب على الاختبار.



- تفسير درجات كل طالب في شكل بياني، ومقارنته بدرجات زملائه في نفس الصف.
- تقييم قدرات الطلاب في أربعة مجالات أساسية هي: القراءة، الحساب، الكتابة، الإبداع.
- تقويم القدرات العقلية العامة، من خلال أبعاد جيلفورد الثلاثة.
- عمل تحليل إكلينيكي، لتحديد قوة وضعف الطلاب.

وتوجد هذه التدريبات في مصادر «Source Books» بمركز التكوين العقلي، وكل تدريب يختص بواحد أو أكثر من العوامل الخاصة المتضمنة بالأبعاد الثلاثة.

(Nickerson, R., Perkins,D., Smith, E., 1985,pp. 161-164).

(2). **برنامج تسريع التفكير**: Thinking Acceleration program

يستخدم هذا البرنامج في تعليم مهارات التفكير العلمي، وتم تطبيق هذا البرنامج في بريطانيا، ويعرف ببرنامج «CASE» أي الاسم المشتق من عنوان الموضوع «Cognitive Acceleration Through Science Education» ويقوم هذا البرنامج على افتراض ضمني فحواه أننا إذا استطعنا تنمية مهارات التفكير في مجال العلوم فإن الطالب يمكنه أن ينقل استخدام هذه المهارات إلى المجالات الأخرى.

ويتكون هذا البرنامج من (30). نشاط يعطى كل منها في حصة إضافية مدتها ساعة ونصف موزعة على سنتين بمعدل نشاط واحد كل أسبوعين، ومن الجدير بالذكر أن من يريد تطبيق هذا البرنامج يجب أن يضع نصب عينيه أن الهدف الأساسي هو تنمية مهارات التفكير وليس تحصيل المعرفة، ولذا كان أسلوب التدريس هو أهم كون من مكونات البرنامج، وتتكون فلسفة التدريب في هذا البرنامج من أربعة عناصر على النحو التالي :

- المناقشات الصفية : وهي المناقشات التي يجريها المدرس مع الطلبة حول النشاط المعني وطرق تنفيذه بهدف توضيح المصطلحات وتكوين لغة تفاهم مشتركة بين المعلم والطلاب، ويكون دور المعلم هو دور الميسر لعملية التعلم والموجه للأنشطة والمناقشات



التي تؤدي إلى تنمية مهارات التفكير والمناقشات الصفية ثلاثة أنواع: قبلية، بعدية، وفي أثناء النشاط.

- التضارب المعرفي : ويقصد به تعريض الطلاب إلى مشاهدات من خلال النشاط تكون بمثابة مفاجأة لكونها متعارضة مع توقعاتهم أو مع خبراتهم السابقة، أو مع مشاهدات يتعرضون لها في بداية النشاط، ويتولد نتيجة لهذه المفاجأة حالة من الاندهاش تدعو الطالب لإعادة النظر في بنيته المعرفية وطريقة تفكيره لكي يتكيف مع الأدلة التجريبية الجديدة، وفي هذه اللحظة يحدث النمو في مهارة التفكير.

- التفكير فيما وراء التفكير: ويقصد بذلك التفكير في الأسباب التي دعت إلى التفكير غي المشكلة بطريقة معينة، وتهدف هذه المرحلة إلى إيجاد الوعي عند المتعلم بحيث تجعله يدرك معنى ما يقول وما يعمل ولماذا يفكر بهذه الطريقة، ومن ثم فان إدراك الطالب ووعيه بنوع التفكير الذي استخدمه في حل المشكلة يسرع من نمو مهارات التفكير لديه.

- التجسير: يقصد به ربط الخبرات التي حصل عليها الطالب في هذا النشاط مع خبراته في الحياة العملية وفي المواد الأخرى. حيث إن بناء الجسور الفكرية بين الأنشطة والحياة العملية أمر ضروري لاخراج الخبرات التعليمية من الإطار النظري إلى الميدان التطبيقي في الحياة العملية، كما أن ربط الخبرات الجديدة بالمواد الدراسية الأخرى يساعد في نقل خبرات التعليم إلى مجالات الدراسة المتنوعة مما تؤدي إلى تكوين صورة متكاملة للمعرفة والذي ينعكس بدوره على مهارات التفكير.

(3). برنامج مهارات التفكير: Thinking Skills Program

ظهر هذا البرنامج في أمريكا عام (1995). ويهدف إلى تعليم مهارات التفكير في المرحلة الابتدائية، ويركز على مهارات التعلم الذاتي من خلال تنمية مهارات الاستنتاج، التصنيف، تكوين الأنماط، مهارات التلخيص، والتوقع العلمي. كما يسعى البرنامج إلى تعريف الطلاب في المرحلة الابتدائية بمصادر المعرفة وتنمية مهاراتهم في الحصول عليها مثل مهارة استخدام المكتبة والاستفادة من المراجع والموسوعات والقواميس.

(4). برنامج الفلسفة من أجل الأطفال: The Philosophy for Children Program:

يعتبر ليبمان Lipman هو مؤسس هذا البرنامج، ويرى ليبمان أن هناك اختلافا بين تعلم الحقائق العلمية وتعلم التفكير بأسلوب علمي، كما يوجد اختلاف بين تعلم الحقائق الفلسفية؛ وتعلم التفكير بأسلوب فلسفي. وقد قام ليبمان (1974). بتصميم برنامج «الفلسفة من أجل الأطفال» ليس بهدف تعليم التلاميذ الفلسفة وإنما بهدف مساعدتهم على تعلم الأسلوب الفلسفي في التفكير.

وقد حدد ليبمان قائمة بمهارات الاستدلال المنطقي المراد تنميتها، وعددها (30). مهارة منها: صياغة المفاهيم بدقة، عمل تعميمات مناسبة، التوصل إلى علاقات السبب والنتيجة، صياغة الأسئلة، تقديم الأسباب، تكوين الفروض، وتحليل القيم.

وقد بدأ تصميم البرنامج- في البداية- من أجل أطفال الصف الخامس والسادس، ثم -بعد ذلك- تم توسيعه ليشمل جميع الصفوف الدراسية بدءا من الروضة وحتى الصف الثاني عشر، ويتلقى التلاميذ الدروس ثلاث مرات أسبوعيا ويتم تنظيم المقاعد في شكل دائري، لتسهيل المناقشة التي تدور بين الطلاب تحت إشراف معلم سبق تدريبه على كيفية توجيه المناقشة الفلسفية بالبرنامج، وتم إعداده في هيئة مركز الفلسفة المتقدمة من أجل الأطفال «Institute for The advancement of Philosophy for Children».

ويطبق البرنامج وفقا للخطوات التالية :

- تقديم نماذج للاستقصاء الفلسفي: حيث يتم تقيم روايات مكتوبة عن مجموعات الأطفال في نفس عمر التلميذ، ويقوم التلميذ بقراءتها بصوت مسموع.

- تشجيع المناقشة الفلسفية: وتدور هذه المناقشة بين الطلاب داخل الفصل حول الموضوعات المرتبطة بالرواية، ودور المعلم هنا يتمثل في التأكيد على الموضوعات المرتبطة بالرواية، ثم توجيه المناقشة نحو تلك الموضوعات وتشجيع التلاميذ على الحوار الفعال.

وقد أثبت برنامج «الفلسفة من أجل الأطفال» فعالية كبيرة في أمريكا الجنوبية، حيث قام ثلاثون ألف طالب بدراسة « الفلسفة من أجل الأطفال» في البرازيل وحدها،



كأن المكسيك بها ستة مراكز للفلسفة من أجل الأطفال، كما توجد مراكز في كندا،كويبيك، ومونتريال. وفي نيجيريا يوجد أكفأ المراكز في قارة إفريقيا حيث يستخدم «الفلسفة من أجل الأطفال» في تدريب المعلمين، وتضم المراكز الأخرى زيمبابوي وبتسوانا، وكذلك استراليا وتايوان.

(5). برنامج فكر حول: Think about Program

قام بإعداد هذا البرنامج مجموعة من الباحثين بالولايات المتحدة الأمريكية وكندا أثناء عملهم في مشروع المهارات اللازمة للتعلم The Skills essential to learning Project، حيث بدأ تجريب البرنامج عام (1977).

ويهدف هذا البرنامج لمساعدة التلميذ لكي يصبح متعلم مستقل وقادر على حل المشكلة،والطريقة الفعالة لتحقيق ذلك الهدف، هي أن يشاهد التلميذ بعض الأفراد أثناء قيامهم بحل المشكلة، مع شرح وتوضيح طريقة حلهم للمشكلة، ثم تثار مناقشة حول مهارات وتطبيقات حل المشكلة، من أجل دفع التلاميذ لاستخدام تلك المهارات.

وهذا البرنامج عبارة عن سلسلة مكونة من (60). درس يستغرق كل درس خمس عشرة دقيقة، وتم إعداد هذا البرنامج من أجل تدريب تلاميذ الصف الخامس والسادس على مهارات الاستدلال الأزمة للتعلم وحل المشكلة، ويركز محتوى البرنامج على ثلاث عشرة مهارة من المهارات الأساسية للاستدلال وهي:

- إيجاد البدائل.
- إعادة صياغة المعلومات.
- جمع المعلومات.
- الحكم على مصداقية المعلومات
- إعطاء المعنى.
- الاتصال الفعال.
- التصنيف.
- حل المشكلات.
- التوصل للنماذج.
- التعميم.
- التسلسل والجدولة.
- استخدام المكان.

وبالإضافة إلى الثلاث عشرة مهارة- السابقة- فإن البرنامج يحدد عدد كبير من المهارات- حوالي (65). مهارة- في مجال الرياضيات، فنون اللغة والدراسة بهدف تنميتها، وقد تم تنظيم هذه المهارات تحت تسعة مجالات رئيسية هي: القراءة، الكتابة، الاستماع، التحدث والمناقشة، الملاحظة والمشاهدة، الأشكال البيانية، رسم الخرائط والمقاييس، القياس، والتخمين.

(6). برنامج بيردو لتعليم التفكير الإبداعي: Creative Thinking Purdue Program

صمم هذا البرنامج مجموعة من الباحثين في جامعة «بيردو» بولاية انديانا بالولايات المتحدة الأمريكية، خصيصا لتلاميذ المرحلة الابتدائية.وكان الهدف من هذا البرنامج تنمية مهارات التفكير الإبداعي : الطلاقة، المرونة، الأصالة، والإسهاب بنوعيه اللفظي والشكلي، كما يهدف هذا البرنامج لزيادة ثقة التلاميذ فيما يمتلكون من قدرات وكذلك دعم اتجاهاتهم الإيجابية نحو الإبداع والتفكير الإبداعي.

يتألف البرنامج من (28). درساً مسجلاً على أشرطة كاسيت، يتعرض الطلبة من خلالها إلى معلومات خاصة حول التفكير الإبداعي ومهاراته، بالإضافة إلى معلومات تتضمن قصة تاريخية حول الرواد والمبدعين من العلماء والمكتشفين،ويرافق كل شريط مسجل تدريبات مطبوعة تقدم عقب كل جلسة تدريبا، وتشتمل هذه التدريبات على مواد تعليمية لفظية وشكلية لتنمية مهارات التفكير التباعدي.

(7). برنامج مشروع الذكاء: Project of Intelligence Program

يهدف هذا البرنامج إلى تحسين قدرة الطلاب على الأداء بشكل فعال على المهام العقلية المختلفة، والمهام العقلية التي يتناولها هذا البرنامج هي التي تتطلب: ملاحظة دقيقة، استدلالا استقرائيا واستنباطيا، دقة في اللغة، استنتاج المعلومات، فرض الفروض، حل المشكلات واتخاذ القرار،ويركز هذا البرنامج على مهارات التفكير الأساسية مثل :الملاحظة، المقارنة، التصنيف،والاستنتاج، كما يركز هذا البرنامج أيضا على بعض



الإستراتيجيات الخاصة بحل المشكلات مثل: الاستدلال واتخاذ القرار، ويتناسب هذا البرنامج مع المرحلة الابتدائية ويتكون من (100). درس، حيث توجد هذه الدروس على شكل سلاسل كل منها يتكون من ستة دروس، ويمثل كتيب المعلم الأداة الأساسية في مشروع الذكاء، حيث تم تنظيمه في صورة مجموعات، كل منها عبارة عن سلسلة مكونة من ستة دروس، وتقتصر كل سلسلة على موضوع محدد، له أهميته في التفكير، ويستغرق كل درس (45). دقيقة.ويسير تخطيط الدرس وفقا للعناصر التالية:

- عرض الأسباب: يقوم المعلم بشرح أسباب احتواء الدرس على الموضوعات المتضمنة به.
- الأهداف: وتتضمن أهداف الدرس المطلوب إنجازها.
- القدرات: عبارة عن قائمة تتضمن الأشياء التي يستطيع الطالب القيام بها، وذلك بعد الانتهاء من الدرس.
- النواتج: يطلب من الطلاب إنتاج أشياء ملموسة.
- الأدوات: تتضمن الورقة والقلم اللازمة للدرس.

إجراءات الفصل: تتضمن تعليمات تفصيلية للمعلم، يتبعها أثناء السير في الدرس.

(8). برنامج المفكر البارع «The Master Thinker Program»

يهدف برنامج «المفكر البارع» إلى تعليم الطلاب التفكير، وتدريبهم على إستراتيجيات التفكير المختلفة والتي تجعل منهم مفكرين أكفاء، وقام بتصميم هذا البرنامج دي بونو في عام 1988، ويتكون هذه البرنامج حقيبة تحتوى على أربعة أشرطة،حيث تقوم بتدريب المعلم على طرق تدريبه للمتعلمين، كما يوجد محتوى هذا البرنامج في كتابين أساسين، مقسم في صورة أبواب كالتالي:

الباب الأول والثاني:

في هذين البابين يتم التعريف،والتأكيد على أن التفكير مهارة يعتبر امتلاكها ضرورة، وكذلك كيف ندرب أنفسنا على التفكير



الباب الثالث:

يتم في هذا الباب توضيح العلاقة بين التفكير والذكاء، وأن الأفراد الذين يتمتعون بمستوى عالي من الذكاء يتمتعون بقدرة عالية جدا على التفكير، ويصلون بسرعة إلى النتائج.

الباب الرابع:

في هذا الباب توجد العديد من التمارين والتي تستخدم في توضيح مفهومين هامين هما:

- التفكير النشط: ويحدث هذا النوع من التفكير عندما يقوم الفرد بإنجاز مهمة ما، ولم تتوفر له الحقائق المطلوبة، وعليه أن يصل لتلك الحقائق.

- التفكير المتفاعل: ويحدث عندما تتوفر المعلومات لدى الفرد ويتفاعل أيضا مع هذه المعلومات.

الباب الخامس:

يصف دي بونو في هذا الباب تدريبات البرنامج،كما شبه نظام التفكير بجسم الإنسان.

الباب السادس:

وهو بعنوان العظام، ويشتمل هذا الباب على مجموعة من التدريبات والتي تساعد الفرد على بناء وتقييم الأفكار الرئيسية في الموضوع الواحد.

الباب السابع:

.وأطلق عليه اسم العضلات، يشتمل هذا الباب على تدريبات توضح كيفية تقييم جوانب القوة في الفكرة، وتأتي هذه القوة من المعلومات والمنطق والمشاعر.

الباب الثامن:

ويسمى بالأعصاب، ويتضمن إستراتيجيات توضح كيفية ربط الأفكار ببعضها البعض، والتوصل للعلاقات القائمة بينها.



الباب التاسع:

ويطلق عليه اسم الدهون أو الشحوم، ويحتوي تمارين تعلم الفرد كيف يمكنه أن يحافظ على بناء الفكرة وترابطها كطاقة متجددة،عندما يضيف شيئا أو يحذفه.

الباب العاشر:

ويسمى بالجلد، ويركز على المظهر العام للفكرة وإخراجها في صورة معينة. ويحتوي هذا الباب على تمارين توضح كيفية التفكير.

الباب الحادي عشر:

وأطلق عليه اسم الصحة كي يعني الناتج الإجمالي للتفكير وهل هو معافى ويشكل ممتاز أم أنه يعاني من ضعف وقصور ومشكلات؟.

ملحق البرنامج:

يحتوي على تمارين عامة شاملة، يحتاج بعضها إلى الورقة والقلم، والبعض الآخر يحتاج إلى مواد وأدوات مثل العلب وكاسات الماء والسكاكين وغيرها.

(9). برنامج الإثراء الوسيلي: Instrumental Enrichment Progam .(IE)

معد هذا البرنامج هو روبين فورشتين وكان ذلك في عام (1980)،ويهدف هذا البرنامج إلى تحسين الأداء المعرفي للفرد والوصول به إلى مستويات أعلى من التفكير، وذلك من خلال إكسابه المهارات المعرفية، وتعديل بنيته المعرفية، وكذلك زيادة قدرة الفرد على التكيف مع ظروف البيئة التي تتغير باستمرار، وإكساب الفرد خبرات نتيجة لمواجهة مواقف الحياة المختلفة، ومن فرص التعليم المتاحة الشكلية وغير الشكلية.

ويتضمن الهدف الرئيسي السابق في طياته ستة أهداف فرعية تعمل كخطوط إرشادية لتحقيق الهدف الرئيسي، وتعتبر هذه الأهداف في غاية الأهمية في تحديد وبناء وسائل البرنامج، وتتمثل أهداف البرنامج الفرعية في الأهداف التالية :

أ- تصحيح ضعف الوظائف المعرفية.

ب-اكتساب المفاهيم والألفاظ والعمليات والعلاقات الأساسية.

ج-خلق دافع حقيقي من خلال تكوين العادات.

د-توليد عمليات التفكير المنعكس ونفاذ البصيرة لدى المتعلم.

هـ-خلق دافع حقيقي للمهمة.

و-تحويل المتعلم من مجرد متلقي للمعلومة إلى منتج.

ويرتكز هذا البرنامج على مجموعة من الأسس يمكن حصره في عدة نقاط أساسية:

- نظرية التعلم بالخبرة الوسيطة. «Mediated Experience Learning»

يعد التعلم بالخبرة الوسيطة أساس برنامج الإثراء الوسيلي فعن طريق يستفيد الطفل من هذا البرنامج، ويعد الآباء والمعلمون وسطاء الخبرة لدى الطفل في تعامله مع الحاضر والمستقبل، فهم الذين يختارون ما يجب أن يقدم للطفل وما يجب تجنبه، فالاستخدام الأمثل للخبرة الوسيطة يساعد على زيادة السعة العقلية للطفل مما يؤدي إلى عملية النمو والتعديل المعرفي.

- مفهوم التعديل المعرفي Cognitive Modifability : وتعني التغير البنائي الذي يحدث للكائن الحي عن طريقة تدخل برنامج مقصود يساعد في عملية النمو المستمر.
- أسلوب تقييم القدرة على التعلم.

وقد قسم البرنامج إلى ثلاثة مستويات هى:

أ- مستوى لا يحتاج إلى قدرة على القراءة.

ب- مستوى مساعدة معلم في القراءة.

وتناولت المستويات الثلاثة مهارات التفكير التالية: تنظيم النقاط، الإدراك التحليلي، التوضيح بالصورة، المقارنة، العلاقات العائلية، المتواليات العددية، القياس المنطقي، التصنيف، العلاقات الزمنية، توضيح التصميم بالا ستنسل،والعلاقات المتعدية.



واحتوت كل مهارة من المهارات السابقة على التمارين البسيطة حيث أمكن تقسيم الدرس إلى عدة مراحل إجرائية كالتالي: (مرحلة ما قبل الدرس، مقدمة الدرس، عمل مستقل، والمناقشة).

ج- مستوى يتطلب الاعتماد على القراءة ومهارات الفهم.

(10) برنامج كورت لتعليم التفكير:

«The CoRT Program for Teaching Thinking»

أنشأ دي بونو مؤسسة البحث المعرفي «Cognitive Research Trust» والتي اشتق منها اسم البرنامج (CoRT)، ويعد هذا البرنامج من أضخم وأكثر برامج تعليم التفكير ومهاراته استخداما حيث تم تطبيقه في الكثير من دول العالم، وتعتبر فنزويلا من أوائل- الدول في العالم - التي قامت بإدخال مهارات التفكير مع المناهج الدراسية من خلال برنامج الكورت، كما طبق هذا البرنامج في أكثر من خمس آلاف مدرسة في : إنجلترا، اسكتلندا، استراليا، نيوزلندا، كندا، أسبانيا، ونيجيريا.

لقد تم تصميم برنامج الكورت لتعليم الطلاب مجموعة من مهارات التفكير التي تتيح لهم الإفلات بوعي تام من أنماط التفكير المتعارف عليها، وذلك لرؤية الأشياء بشكل أوضح وأوسع ولتطوير نظرة إبداعية أكثر في حلّ المشكلات، وبتعلّم هذا البرنامج يصبح التلاميذ مفكرين متشعبين، وبرنامج الكورت في الوقت الحاضر يستخدم على نطاق واسع في العالم في التعليم المباشر لمهارات التفكير، حيث يقوم باستخدامه ما يزيد عن سبعة ملايين طالب في المرحلة الابتدائية وحتى مرحلة التعليم الجامعي في أكثر من ثلاثين دولة بما فيهم الولايات المتحدة وبريطانيا وكندا واستراليا ونيوزيلندا وفنزويلا واليابان والاتحاد السوفيتي وبلغاريا والهند وسنغافورة وماليزيا.

كما أن نجاح الطلاب في استخدام برنامج الكورت لا يقوم على المعرفة السابقة، أو القدرة على حفظ المعلومات أو مهارات القراءة والكتابة، ولكن بالتوجه في طلب مجموعة من المهارات التي تختلف عن تلك المهارات التقليدية التي تقاس بنسبة الذكاء (I.Q).؛ بل



تركز جميع وحدات الكورت على Operacy وهي مهارة تفعيل الأشياء (جعل الأشياء تحدث)، وتسمح الأدوات للتلاميذ بتوجيه أهدافهم التفكيرية بشكل هادف لينجم عنها تلاميذ فاعلون، ويُدفع التلاميذ من خلال هذا البرنامج لعدم تقبل ما هو معتاد والاتجاه نحو تحدي الذات في إبراز أفكار جديدة، ودور المعلم لا يكمن في كونه قاضياً بل مدرباً يشجع التلاميذ على الدوام لإبراز وتوسيع قدراتهم الطبيعية.

أساس برنامج الكورت:

يلخص دي بونو أربعة مستويات لأهداف الكورت:

1 - هناك منطقة في المنهج والتي يمكن من خلالها للتفكير أن يُعالج بشكل مباشر وذلك بحرية مناسبة.

2 - ينظر التلاميذ إلى التفكير على أنه مهارة يمكن تحسينها بالانتباه والتعلم والتدريب.

3 - يصبح التلاميذ ينظرون إلى أنفسهم على أنهم مفكرون.

4 - يكتسب التلاميذ أدوات تفكير متحركة تعمل بشكل جيد في جميع المواقف، وفي كل نواحي المنهاج.

5 - يستخدم برنامج الكورت للتلاميذ في جميع الأعمار (من المرحلة الابتدائية وحتى الجامعة)، والعمر المثالي لدخول برنامج الكورت في حياة التلميذ هو سن التاسعة أو العاشرة، ومع ذلك يمكن أن تتكيف الدروس لاستخدامها مع تلاميذ أصغر سناً.

خصائص برنامج الكورت:

يتميز برنامج الكورت بما يلي:

1 - يمكن تطبيق البرنامج بصورة مستقلة عن محتوى المواد الدراسية، كما يمكن الإفادة منه في إطار المواد الدراسية.

2 - يصلح البرنامج للاستخدام في مستويات الدراسة المختلفة بدءاً من المرحلة الابتدائية مرورا بالمرحلة الثانوية، وانتهاء بالمرحلة الجامعية.



3 - البرنامج مصمم على شكل دروس أو وحدات مستقلة تخدم كل منها أهدافا محددة، مما يسهل على المعلمين فهمها وتقديمها للطلبة بصورة متدرجة.

4 - البرنامج متكامل من حيث وضوح أهداف وأساليب تعليمه والمواد التعليمية اللازمة والدروس النموذجية التي يشتمل عليها.

5 - يتضمن البرنامج كثيراً من الأمثلة المشتقة من الحياة العملية والتي تحقق شرط الإثارة والاهتمام لدى الطلبة.

6 - بساطة تصميم البرنامج وسهولة تنفيذه.

7 - لا يحتاج كل درس من دروس البرنامج الستين أكثر من (45). دقيقة، مما يجعل أمر تطبيقه في الحصص سهلا.

8 - يتوافر عدد كاف من أدوات التقييم اللازمة لفحص مستوى التغير في تفكير الطلبة بعد تطبيق البرنامج.

9 - يمكن تطبيق البرنامج بغض النظر عن مستويات الطلبة أو تصنيفاتهم حسب قدراتهم العقلية.

وقد صمم ديبونو برنامج الكورت ليتوافق مع المعايير التالية:

أ- إن البرنامج بسيط وعملي ويمكن أن يستخدمه المعلمون في تمثيل مجموعة واسعة من الأساليب.

ب- إن هذا البرنامج متماسك بحيث يبقى سليماً على مدار انتقاله من متدرب إلى متدرب آخر، ومن المعلم إلى التلميذ.

ج- إن هذا البرنامج لديه تصميم متوازي، فهذا يعني أن كل جزء فيه يمكن استخدامه والاستفادة منه على حده، حتى لو لم يتم استخدام الأجزاء الأخرى أونسيانها، وذلك على العكس من البرامج الأخرى ذات التصميم الهرمي التي يتطلب فيها تعليم الهيكل أو البناء بأكمله، وتذكره وإلا فقدت أجزاؤه فائدتها.



د- هذا البرنامج يُمكّن التلاميذ من أن يكونوا مفكرين فاعلين ومتفاعلين في نفس الوقت، كما ينمي هذا البرنامج المهارة العملية التي تتطلبها الحياة الواقعية.

هـ- أن يستمتع التلاميذ بدروس التفكير.

خطوات تنفيذ الدروس في برنامج الكورت:

1 - البدء بقصة أو تمرين يوضح جانب التفكير الذي هو موضوع الدرس.

2 - تقديم الأداة أو المهارة أو موضوع الدرس باستخدام بطاقة العمل التي يعدها المعلم للتلاميذ حسب متطلبات الدرس أو المهارة.يقرأ المدرس بصوت مرتفع، يشرح ويوضح مادة الدرس ثم يوزع بطاقات العمل على المجموعات.

3 - إعطاء أمثلة لتوضيح طبيعة المهارة ومناقشة التلاميذ في معناها واستخدامها.

4 - تقسيم التلاميذ إلى مجموعات من 4-6 وتكليفهم بالتدريب على مهمة محددة في بطاقات العمل لمدة ثلاث دقائق.

5 - الاستماع إلى ردود فعل المجموعات على المهمة التي قاموا بها، بتقديم اقتراح أو فكرة واحدة من قبل كل مجموعة.

6 - تكرار العملية بالتدريب على مهمة أخرى أو فقرة ثانية من بطاقات العمل.

7 - تراعى قدرات التلاميذ في التنفيذ بحيث يمكن الاقتصار على مادتين تدريبيتين أو تمرينين فقط.

8- يجب أن يحرص المعلم على بقاء عملية التفكير في موضوع الدرس وعدم الخروج لأفكار أخرى.

9 - يجب ألا يرفض المعلم الأفكار التي يطرحها التلاميذ.

10 - تستخدم المبادئ والأسس في بطاقات العمل لعمل نقاش حول المهارة والتي هي موضوع الدرس.



وينقسم برنامج الكورت إلى ستة أجزاء، كل جزء منها يشتمل على عشرة دروس، بحيث يغطي كل جزء جانبا من التفكير، ومدة تطبيق كل درس (35). دقيقة، وقد صممت هذه الأجزاء ككل مترابط، وسوف تكتفي الباحثة في الدراسة الحالية بتطبيق الجزأين؛ الأول (CoRT-1).توسعة مجال الإدراك Breadth، الثاني (CoRT –2). التنظيم Organization وهذه الأجزاء هـي:

(CoRT -1): توسعة مجال الإدراك «Breadth»:

يعني هذا الجزء بتدريب الطلبة على التفكير في جميع جوانب الموقف بكل الطرق الممكنة، ويؤخذ في الاعتبار النتائج المترتبة على كل اختبار بالنظر إلى الأهداف المتحققة.. كما يعد الأساس الذي يبنى عليه الأجزاء التالية لبرنامج الكورت، حيث يقترح دي بونو أن يدرس هذا الجزء في بداية البرنامج ويتكون من (10). دروس مرتبة كالتالي:

الدرس الأول: معالجة الأفكار: موجب-سالب-مثير Plus, Minus, Interesting (PMI)

يعتبر هذا الدرس عملية تبلور لنظرة العقل المتفتح نحو الأداة التي يمكن استخدامها، وهو درس أساسي جداً في البداية حتى نتمكن من استخدام معالجة الأفكار ذاتها في الدروس اللاحقة. وبدلا من التقرير في كونك تحب الفكرة أم لا فان عملية التفكير تجعلك تسعى لتجد النقاط الجيدة والنقاط السيئة والنقاط الملفتة للنظر عن الفكرة، وتعتبر النقاط الملفتة للنظرهي تلك النقاط التي ليست جيدة ولا رديئة، إلا أنها تستحق الملاحظة.

الدرس الثاني: اعتبار جميع العوامل :Concider All Factors (CAF)

يعتبر درس اعتبار جميع العوامل من الدروس السهلة والبسيطة، وهو عبارة عن محاولة من قبل الفرد لاعتبار جميع العوامل في موقف ما، وذلك ضمن عملية تفكيرية يقوم بها الفرد، وهذه العملية التفكيرية الهامة تكون مرتبطة بأي عمل، أو تصرف، أو قرار، أو تخطيط، أو حكم، أو الوصول إلى نتيجة يسعى إليها الفرد. كما يهدف هذا الدرس لتحويل اهتمام الفرد من العوامل المتوفرة لديه إلى البحث عن جميع العوامل الممكنة،ويمكن بحث هذه العوامل من خلال :



- العوامل التي تؤثر على الفرد نفسه.

- العوامل التي تؤثر على الآخرين.

- العوامل التي تؤثر على المجتمع بشكل عام.

الدرس الثالث: القوانين Rules:

إن الهدف الرئيسي من هذا الدرس هو توفير فرصة للممارسة والتدريب على الدارسين السابقين، « معالجة الأفكار، واعتبار جميع العوامل»، والقوانين تساعدنا على التفكير بشكل محدد ودقيق، أي أن الاستخدام الناجح للقوانين يؤدي إلى إتقان تفكيرنا. وبالرغم من أن الهدف الرئيسي من هذا الدرس هو فرصة التدريب أو الممارسة، إلا أنه يجب التركيز على القوانين نفسها والتي تعتبر جزءا أساسيا من الموقف التفكيري للفرد، فعند التفكير في أي شيء هناك العديد من القوانين التي تتبع تفكيرنا، والتي لا يمكن إهمالها، أو الاستغناء عنها، بل يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار.

الدرس الرابع: النتائج المنطقية وما يتبعها Consequence and Sequel (C&S):

تعتبر عملية النتائج المنطقية وما يتبعها، تبلورا لعملية النظر إلى المستقبل، لرؤية النتائج لبعض الأعمال والخطط والقرارات والقوانين والاختراعات، وقد يكون التفكير أو النظر إلى المستقبل جزءا من القيام بدرس «اعتبار جميع العوامل»، ولكن الأمر يحتاج إلى التركيز على هذه العملية بشكل مباشر. إذ أن النتائج في العادة لا توجد ما لم تقم بجهد للتنبؤ بها أو توقعها، بينما تكون العوامل الدائمة موجودة في نفس الوقت. لذا فالهدف من هذا الدرس هو توسيع النظرة لما بعد الأثر الفوري لذلك العمل، قد يبدو العمل جديرا بالاهتمام إذا كان الأثر الفوري جيدا، لكن إذا قام الفرد بمجهود مدروس ومتأن للنظر إلى النتائج البعيدة المدى فان العمل قد لا يبدو جديرا بالاهتمام ومثيرا في تلك اللحظة.



الدرس الخامس: الأهداف: Aims, Goals, Objectives (AGO)

في بعض المواقف،يكون من الأكثر ملاءمة التحدث حول الأهداف Aims وفي بعض الأحيان حول الأهداف Goals، وفي أحيان أخرى حول الأهداف Objectives. تتمثل النقطة الأساسية في هذا الدرس حول التركيز والتأكيد على فكرة الهدف Purpose. إن فكرة الهدف عادة توسع إدراك الموقف من قبل التلاميذ، وتعتبر الأهداف أداة لجعل التلاميذ يركزون مباشرة، وبرؤية واضحة على المقصود من وراء الأعمال التي يرغبون القيام بها، ما الذي يهدف إليه الشخص من القيام بعمل ما؟ ما الذي يحاول تحقيقه؟ ما الأمر الذي يسعى للوصول إليه؟.

الدرس السادس: التخطيط Planning:

إن الفكرة من هذا الدرس هي استخدام التخطيط كموقف تفكيري، وذلك من أجل الجمع بين الأهداف(AGO)، والنتائج(C&S)، واعتبار جميع العوامل(CAF)، وكذلك معالجة الأفكار(PMI). إننا لا نعتبر فقط أن هذه الأشياء فقط هي المشتركة في التخطيط، ولكنها بالتأكيد من الأشياء الأكثر أهمية، والتخطيط موجود أيضا كموقف تفكيري يستدعي بعض التدريب والممارسة.

الدرس السابع: الأولويات الأكثر أهمية: .First Important Priorities (FIP)

ويحتوي هذا الدرس على عدد من الاختيارات والبدائل والتي يقوم المتدرب بترتيبها وفقا لأولويتها، حيث يتعرف على أي من العناصر المقدمة له أهم من غيرها؟ كذلك يأتي المتدرب بأكبر عدد من الأفكار، ويكون على دراية تامة لماذا اختار هذه الأولوية عن غيرها؟.

الدرس الثامن: البدائل والاحتمالات والاختيارات: Alternatives, Possibilities, Choices (APC).

تعتبر عملية «البدائل، الاحتمالات، والاختيارات» بلورة لعملية محاولة إيجاد البدائل عن قصد، ومن ثم فهي محاولة لتركيز الاهتمام مباشرة على اكتشاف جميع البدائل، حيث يكون هناك احتمالات مناسبة جدا لتفسير الموقف.وتعتبر البدائل والاحتمالات



والاختيارات علاجا لردود الفعل الانفعالية، فعندما يبدو أن التلميذ ينظر إلى شيء أو إلى موقف بصورة جامدة، يمكن أن يطلب منه القيام بالبدائل، وإذا استطاع القيام بذلك فان النتيجة تكون إما بتغيير وجهة النظر أو الالتزام بالنظرة الأصلية.

الدرس التاسع: القرارات Decisions:

يؤكد هذا الدرس على جمع درسين (الأولويات الأكثر أهمية، ودرس البدائل والاحتمالات)، بل والدروس السابقة جميعها، ففي عمل القرارات يجب اعتبار جميع العوامل، وتكون الأهداف واضحة، ويقوم المتدرب بعمل تقييم الأولويات، وكذلك يعالج الأفكار على القرار الذي صنعه.

الدرس العاشر: وجهات نظر الآخرين Other Peoples Views (OPV)

في الدروس التسعة السابقة كان التركيز منصبا حول تضخيم الموقف التفكيري، وتوسيع الإدراك- إلا أن هناك مواقف تفكيرية تحتاج إلى إشراك أشخاص آخرين فيها. إن وجهة نظر هؤلاء الناس الآخرين تعد جزء أساسي من توسيع التفكير والذي هو الهدف الأساسي للدروس العشرة في هذا الجزء،ومن ثم فان قدرة الفرد على النظر إلى وجهة نظر الآخرين وفهمها تعتبر جزء مهم من عملية التفكير، وكذلك فان الجهد المقصود للتعرف على وجهة نظر الآخرين يعتبر أمرا ضروريا، وتعتبر وجهة نظر الآخرين أداة يمكن تطبيقها في الموضوعات المختلفة والنظر بعين الاعتبار لآرائهم.

(CoRT -2): التنظيم Organization :

يهدف هذا الجزء إلى تنظيم عملية التفكير عند التلاميذ، وينقسم إلى (10). دروس، كل درس يمثل جلسة كاملة تنفذ في زمن قدره (35). وهو زمن كل جلسة، ويتكون كل درس من العملية، التمارين، والمناقشة، وفيما يلي الدروس الخاصة بهذا الجزء من البرنامج:

الدرس الأول: تعرف (ميز). Recognize:

قد تكون عملية التمييز أساس جميع عمليات التفكير، لأنها تسبق العمليات الأخرى جميعا.وما دام الإنسان يستطيع تمييز شيء ما، فإنه يستطيع استخدام كافة المعلومات المتوفرة



لديه عن هذا الشيء. ما دام الإنسان يستطيع تمييز شيء ما، فربما يعرف ماذا يفعل حيال هذا الشيء أو على الأقل أن يستخدم كل ما يعرفه مسبقا عن هذا الشيء، وبالتالي فإنه من الأفضل أن يبذل الفرد جهداً لرؤية فيما إذا كانت المعلومات المختلفة التي يمتلكها عن شيء ما قد تضيف شيئاً للموضوع الذي يقوم بتمييزه، ويمكن أن يكون التمييز خطيرا إذا تم تعريف الشيء بشكل خاطئ.

الدرس الثاني: (حلل). Analyze:

معظم الوقت نقوم بتحليل البيئة المعقدة إلى أجزاء منفصلة، بحيث نستطيع التعامل معها، وفي هذا الدرس، يستخدم التحليل في جوهره الأساسي، وذلك بتجزئة الشيء المتعامل معه، ويهدف هذا التقسيم إلى تمكيننا من فهم شيء معين، والتعامل معه، وقول شيء حول هذا الشيء، أو توضيحه بشكل أكثر سهولة. وفي التحليل، يقوم الفرد بتقسيم شيئاً ما إلى أجزاء بحيث يستطيع فهم ذلك الشيء بشكل أفضل، وكذلك فإنك من خلال التحليل تستطيع التفكير في كل جزء من الأجزاء بشكل مستقل، حيث يتعرض الفرد لتحليل عناصر الموقف بشكل يشمل كل مكونات هذا الموقف.

الدرس الثالث: قارن Compare:

عندما يقارن الإنسان شيئاً جديداً بشيء معروف جيداً،من أجل معرفة المزيد حوله. وعندما يظهر شيئان على أنهما متشابهان لدرجة كبيرة، فإنه ينظر للاختلافات وعندما يظهران مختلفين تماماً، فيبحث الإنسان عن التشابه. ولمعرفة المزيد حول شيء جديد، فإنه يقوم بمقارنته بشيء معروف جيداً، عندما يظهر شيئان على أنهما متشابهان لدرجة كبيرة. فإنه ينظر للاختلافات بينهما، وعندما يظهران على أنهما مختلفان تماماً، فإنه يبحث عن نقاط التشابه بينهما.

الدرس الرابع: (اختر). Select:

الاختيار هو عملية أساسية للتفكير، وقد تظهر هذه العملية في عدة أوجه مثل : الاختيار، الانتقاء، الحكم، والتوفيق أو التناسب. كما يعني إيجاد أو انتقاء شيء يناسب متطلباتك، وأول شيء في عملية الاختيار: هو أن يعرف الإنسان متطلباته، والشيء الثاني



في عملية الاختيار معرفة متى يكون هذا الشيء مناسباً لتلك المتطلبات، ويمكن تلخيص عملية الاختيار على أنها وعي الفرد باحتياجاته.

الدرس الخامس: أوجد طرقا أخرى Find Other Ways:

يركز هذا الدرس على الجهد المقصود في البحث عن طرق أخرى في النظر إلى الأشياء، حتى ولم يكن ذلك ضرورياً، وهذه نقطة حيوية، حيث إن البحث عن طرق أخرى يعتبره البعض مضيعة للوقت، وغير ضروري، أوقد يشكل أضراراً، فلماذا نبحث عن طرق أخرى، بينما الطرق واضحة ومناسبة. ولكن في الوقت نفسه يجب أن ندرك أن الطرق الواضحة تبدو كذلك دوما، حتى يتم إيجاد طرقا أخرى أفضل من الطرق التقليدية. إن هناك أكثر من طريقة واحدة للنظر لأي شيء، ويكون تفكير الفرد أكثر فاعلية إذا قام ببذل جهداً مقصوداً لإيجاد طرق بديلة للنظر للأشياء، ومن ثم فإنه يستطيع معالجة الموقف الذي يوضع فيه.

الدرس السادس: (ابدأ). Start:

يركز هذا الدرس على الطريقة العملية للبدء بالتفكير بشيء ما، كما يركز على تشجيع الطلاب لعمل بداية محددة متعمدة ومقصودة، فإذا كان الفرد يستطيع أن يعرف بالضبط كيف يبدأ التفكير بشيء ما، فإن كل ما يتبع البداية يكون سهل، وفي هذا الموضوع فإن عملية البدء تختص بمعرفة أي من أجزاء الكورت صالحة للتطبيق والبدء بها.

الدرس السابع: (نظم). Organize:

يعتبر هذا الدرس استمراراً طبيعياً للدرس السابق، حيث يهتم بمعرفة ما الذي نرغب في عمله لاحقا، حيث يهدف التنظيم إلى تجنب الارتباك والفوضى أثناء التفكير، فإذا عرف الفرد ما هو بحاجة إليه، وما يتم عمله في اللحظة الحاضرة، وما يجب عليه أن يعمله لاحقاً، وما هي الخطوات اللازمة للتعامل مع الموقف، عندئذ يمكن أن نطلق على هذا الفرد منظم.



الدرس الثامن: (ركز). Focus:

بالرغم من أن هذا الدرس يبدو مثل العديد من الدروس الأخرى من حيث الوضوح، إلا أنه يعتبر مهما جداً، فعند مناقشة أو تدريب الأفراد على التفكير، فإن العقل يتنقل من اتجاه معين للموقف إلى اتجاه آخر، يتطلب التفكير التركيز على الأوجه المختلفة للموقف الذي أمام الفرد، ففي كل لحظة يجب عليه أن يعرف ما ينظر إليه، ومن ثم يمكنه الفحص المتأمل لكل جزء من أجزاء الموقف.

الدرس التاسع: الدمج (الاتحاد). Consolidate:

يهدف هذا الدرس إلى تشجيع التوقف المتعمد من أجل الدمج، وهذا يعني إعادة النظر بالتفكير لرؤية ما تم تحقيقه، حيث يتطلب الدمج عملية التركيب لبعض الأفكار أو توضيح أفكار أخرى. ففي التفكير بشيء معين، قد يكون من المفيد التوقف الآن ومرة أخرى من أجل دمج ما تم إنجازه في المراحل السابقة وحتى الوصول إلى المرحلة الحالية.

الدرس العاشر: (استنتج Conclude):

يهدف هذا الدرس إلى أن كل جزء من عملية التفكير يمكن أن يكون له استنتاج، وقد يضيع الفرد الكثير من فاعلية تفكيره إذا لم يصل إلى نتيجة واضحة ومحددة في نهاية تفكيره. وقد تكون النتيجة ليست الشيء المرغوب، إنما ينبغي أن يصل الفرد إلى استنتاجات محددة تعتبر نتيجة للموقف الذي يعيشه، عندها فقط لا يصبح تفكيره إضاعة للوقت.(دي بونو، 1998: 63-7).

:Interaction التفاعل :(CoRT -3).

يركز هذا الجزء على المواقف التي تتطلب المناقشة والآراء المتناظرة داخل الموقف، وتحديد مدى اتفاق أو اختلاف هذه الآراء، وكيف يكون تقييم الفرد للموقف الموجود فيه، وتقديم الفرد للبراهين لدعم الرأي، كذلك بحث الاتفاق والاختلاف وانعدام العلاقة.



(CoRT -4): الإبداع Creativity

يركز هذا الجزء على التفكير الإبداعي بما يشمله من عناصر التفكير الجانبي والاتجاهات الإبداعية والابتعاد عن الطرق التقليدية للنظر إلى الأشياء والحكم عليها للحصول على أفكار جديدة، كذلك استخدام بعض أدوات التفكير التي يتم من خلالها التخلص من الأفكار التي تعوق التفكير وتقيد حدوده.

(CoRT -5) : المعلومات والعواطف Information and Feeling

يهتم هذا الجزء بكيفية تدخل المشاعر والانفعالات في تفكير الفرد،كما يهتم بجذب الانتباه إلى طرح الأسئلة، ويهف إلى تشجيع الطلاب على العواطف المرتبطة إما بتفكيرهم أو بتفكير الآخرين، و يقدم هذا الجزء بعض الأدوات والتي تستطيع التعامل مع المعلومات والتي تمكننا من قبول الاستنتاجات الصحيحة واستبعاد الاستنتاجات الخاطئة، والقدرة على التخمين عند عدم وجود أي معلومات متاحة عن الموضوع.

(CoRT -6): الفعل Action :

ويمثل هذا الجزء الخطة الفعلية التي تستخدم في تخطيط جميع الدروس السابقة أو خطوات الفعل الخاصة بمخرجات التفكير، مثل تعليم الطلبة توجيه أفكارهم باتجاه معين، تعليم الطلبة التوسع في الأهداف وتحليلها،وتنمية قدرة الطلبة على التبسيط والاختصار، وتحديد المدخلات المطلوبة قبل إجراء عملية التفكير،وكذلك تنمية القدرة على إيجاد الحلول البديلة.

و يتكون كل درس من دروس الكورت من الأقسام الرئيسية التالية:

. المقدمة : تشرح أو تبين الجانب المحدد للتفكير الذي يعطى في الدرس بإعطاء مثال.

التمارين/ التدريب: تمدنا بقضايا ومواقف لممارسة التفكير أو التدرب عليه.

العملية: تفتح النقاش في الصف حول جانب التفكير الذي هو موضوع ذلك الدرس.



المبادئ: تعطي خمس مبادئ أساسية تخص موضوع الدرس للمجموعات لفحصها والتعليق عليها.

المشروع: يزودنا بقضايا ومشاكل أبعد، ومواقف تفكيرية والتي يمكن معالجتها في حينه أو فيما بعد.

جلسات برنامج الكورت:

يتكون كل جزء من الأجزاء التي تم تطبيقها في الدراسة الحالية من عشرة دروس حيث يتم تطبيق درس واحد في كل جلسة وبذلك يكون عدد الجلسات (20). جلسة، واستغرق تطبيق البرنامج (7). أسابيع بواقع أربع جلسات أسبوعيا ويستغرق تطبيق كل جلسة (35). دقيقة.

الفوائد التربوية من تطبيق برنامج الكورت:

1 - ارتفاع مستوى التفكير لدى الطلاب حيث أصبحوا يسلمون أن التفكير مهارة يمكن تنميتها وهم على استعداد لأن يخوضوا تجربة التفكير في أي شيء وإن كان خارج نطاق خبراتهم.

2 - ربط الطالب بالواقع واستخدامه لمهارات التفكير في حياته اليومية.

3 - مشاركة الطلاب مع أسرهم في استخدام بعض مهارات وأدوات التفكير.

4 - اكتساب الطلاب:

- الثقة في النفس.
- احترام الذات واحترام الآخرين.
- تحسين بعض السلوكيات.
- التفاعل الاجتماعي مع الآخرين.
- القدرة على التحدث والتعبير وإبداء الرأي.
- القيادة والتفاوض.



- الإحساس بأهمية الوقت.
- التعلم التعاوني وغرس روح الجماعة.
- بناء الشخصية.
- تحسين مستوى التحصيل لدى الطلبة.
- الاستمتاع بدروس التفكير.

(11) برنامج مدخل عمليات العلم: P.E. S.A. Approach Process –Science

يركز هذا البرنامج على تعليم مهارات التفكير الأساسية وهي الملاحظة، استخدام العلاقات المكانية والزمانية، تسلسل الأعداد واستخدامها، القياس، التصنيف،التنبؤ، والاستنتاج. ويتكون البرنامج من 105 نموذج منتظمة في ترتيب هرمي ويشتمل كل نموذج على خمس مراحل متتابعة من الحضانة وحتى نهاية المرحلة الابتدائية.

(12) برنامج المركز القومي للتربية: Odyssey Acurriculum for Thinking

ويحمل عنوان مناهج لغرض التفكير ويركز على مهارات التفكير الأساسية مثل الملاحظة، والتصنيف، المقارنة، والاستنتاج، كما يركز على بعض الإستراتيجيات مثل حل المشكلات، الاستدلال، الابتكار، واتخاذ القرار، ويتكون هذا البرنامج من عشرين وحدة، كل وحدة مقسمة إلى(3–6). دروس ويبلغ عدد دروس البرنامج (100). درس، ويقدم الدرس في جلسة واحدة لمدة(45). دقيقة، ولكل درس أهدافه الخاصة، وأهدافه العامة.

الاتجاه الثاني: تعليم مهارات التفكير من خلال محتوى المناهج الدراسية:

ينادى هذا الاتجاه بتعليم مهارات التفكير ضمن تدريس المحتوى الدراسي، حيث يتم التدريب على مهارات التفكير أثناء تدريس المقررات الدراسية، حيث إن عملية التفكير لا تحدث بشكل مستقل عن محتوى المناهج الدراسية.



ولا ينبغي أن ترتبط مهارات التفكير في أذهان التلاميذ باعتباره مادة منعزلة عن الحياة، سواء داخل المدرسة أو خارجها، وأنها تشغل ساعات كذا في يوم كذا، أو أنها ترتبط بمعلم معين-أي معلم مهارات التفكير- بل لابد أن يتلقى التلاميذ ما يثير ويدعم مهارات التفكير في أثناء اليوم الدراسي؛ من خلال المقررات الدراسية، والأنشطة المدرسية، وذلك بشكل مستمر، هذه شروط أساسية لمساعدة التلاميذ على تطبيق مهارات التفكير داخل المدرسة وخارجها.

ويوجد العديد من النماذج والإستراتيجيات التدريسية - المعروفة - التي تهدف إلى تنمية التفكير ومهاراته بشكل ضمني، داخل إطار محتوى المادة الدراسية، وبشكل متكامل معها، ومن هذه الإستراتيجيات والنماذج:

1- نموذج أوزبيل لتعليم التفكير.

2- نموذج متسوري لتعليم التفكير.

3- نموذج هيلدا تابا لتعليم التفكير.

4- نموذج فروبل لتعليم التفكير.

5- نموذج بستالوزي لتعليم التفكير.

و لقد قام أنطوانيت و ورشام عام 1986 بتصميم نموذج مهارات التفكير Thinking Skills model وهو نموذج صريح وواضح لتعليم التفكير، وقد تم استخدامه في ست مقاطعات بولاية ميريلاند، ويتكون هذا النموذج من ثمان خطوات مقسمة على مرحلتين هما:

أ- مرحلة التخطيط: وتتضمن أربع خطوات:

- تحديد أهداف المنهج.
- التعرف على حاجات الطلاب ومستواهم.



- اختبار مهارات التفكير- التي يجب تعلمها- وفقا لتلك الحاجات.
- وضع خطة طويلة المدى لتعليم مهارة التفكير المختارة.

ب- مرحلة التنفيذ : تتضمن أربع خطوات :

- تحديد المهارة المراد تعلمها.
- تحديد خطوات تنفيذ تلك المهارة.
- اتباع الخطوات وتطبيقها.
- تقييم مدى في تعلم المهارة.

وأثناء تنفيذ الدرس، يتوصل الطلاب إلى تعريفات لمهارات التفكير، ويحققون نموا من خلال التفكير الاستدلالي، حيث إنهم عرفوا كيف يطبقون هذه المهارات خطوة بخطوة في مجالات المحتوى، كما يقومون بتحديد قسم خاص في كراساتهم لمهارات التفكير، حيث يحتفظون بتعريفاتهم وخطواتهم.

ويشير باري بير (1995). إلى أن مهارات التفكير لا تنتقل من موضوع أو موقف آخر بسهولة، ولا يميل التلاميذ إلى محاولة نقلها دون مساعدة الآخرين، في حين أن تعليم التفكير من خلال محتوى مقرر دراسي، سوف يتحمل هدفين:

الأول: اكتساب التلاميذ المعلومات المتضمنة بالمحتوى على مستويات معرفية عليا.

الثاني: اكتساب مهارات التفكير تساعدهم على الاعتماد على أنفسهم في عملية التعلم.

وفي الحقيقة فإن مهارات التفكير تمثل الأداة الحقيقية والتي تتمركز عليها عملية التعلم، ومن ثم فإن إدخال مهارات التفكير ضمن محتوى المناهج الدراسية يزيد من فرصة استخدام التلاميذ لمهارات التفكير بحيث لا يقتصر على وقت محدد لاستخدامها،

بل يمارسها التلاميذ في أي مكان وفي كل زمان،مما يتيح لهم الفرصة إلى ارتفاع مستوى تحصيلهم، بل وتنمية قدراتهم العقلية.

عوامل نجاح تعليم التفكير:

نوجد عوامل متعددة تساعد على نجاح تعليم التفكير أهمها:

المعلم والبيئة المدرسية والأنشطة التعليمية وستتناول المعلم باعتباره أهم هذه العوامل فهناك سلوكيات يجب أن يتبعها المعلم لتوفير بيئة صفية تساعد على إنجاح عملية التفكير وتعلّمه.

1. تشجيع الطلاب على الاستقلال في التفكير.
2. الاستماع للطلاب والإجابة عن تساؤلاتهم داخل وخارج الفصل.
3. تشجيع الطلاب على المناقشة.
4. قبول معارضة الطلاب لآرائه.
5. التنويع في الأنشطة الفصلية بما يتجاوز إطار التحصيل الدراسي.
6. التعامل مع المقرر الدراسي بمرونة وانفتاح.
7. تدريب الطلاب على الاستفادة من الأخطاء.
8. تقديم الأسئلة المفتوحة التي تثير تفكير الطلاب.
9. إعطاء واجبات متعددة قائمة على التفكير وليس التلقين.
10. إدارة حصص المراجعة بأسلوب العصف الذهني.
11. إعطاء الفرصة الكاملة للطالب ليعبر عن آرائه وأفكاره.
12. التشجيع على ممارسة الهوايات التي تنمي التفكير.



13. تثمين أفكار الطلبة.

14. استخدام التعزيز الإيجابي مع الطلاب.

معوقات تعلم التفكير:

توجد العديد من المعوقات التي تحد وتؤثر سلباً على تعلم التفكير تتعلق بالمنهج والمعلم أهمها:

1. الاعتقاد الخاطئ والسائد بأن تراكم وكثرة المعلومات كافية لتنمية مهارات التفكير، وهذا الاعتقاد يعد أحد أسس الفلسفة التي قام عليها المنهج التقليدي، مثل نظرية الملكات والتدريب الشكلي وغيرها من النظريات التي ثبت عدم صحتها.

2. طرق التدريس السائدة لا تساعد على تعلم التفكير مثل الطريقة الإلقائية وغيرها.

3. محاولة المنهج المدرسي لتغطية عدد كبير من المهارات في فترة زمنية قصيرة.

4. أساليب التقويم المتبعة في المدارس لا تعطي التفكير أي اهتمام (الامتحانات).

5. ممارسات كبت التفكير التي يمارسها بعض المعلمين مثل : هذه الفكرة سخيفة، الذي تقوله غير معقول، من أين أتيت بهذا الكلام الفارغ، أين كنت عندما شرحت الدرس، إذا كنت غير متأكد من الإجابة فلا تجاوب.

6. الاستعجال في الحكم على مستويات التلاميذ من قبل المعلمين ضعيف، غبي، لا يصلح للتعلم، خاصة في المرحلة الابتدائية فكثير من العباقرة ظهرت مقدراتهم متأخرة.

- انشتاين: بلغ سن سبع سنوات دون أن يستطيع القراءة.
- نيوتن: كانت علامته ضعيفة في المدرسة (فُصل من الجامعة).
- أديسون (الساحر): وصف من قبل معلميه بأنه غبي جداً في تعلم أي شيء.

وأخيراً يوصي مؤلف الكتاب بالتالي:



1. تفعيل طرق التدريس التي تنمي مهارات التفكير المختلفة مثل طرق لعب الأدوار وخرائط المفاهيم والأنماط والألغاز الصورية والتعلم التعاوني وغيرها في مقررات طرق التدريس العامة والخاصة التي تدرس بالكلية.

2. تدريس بعض المحاضرات بطريقة الإمطار الذهني.

3. الاهتمام بالأنشطة الطلابية التي تستهدف بعض مهارات التفكير.

التفكير الناقد:

يعد التفكير الناقد – كأحد أنماط التفكير – ضرورة تربوية حتمية فى عصر المعلوماتية – هذا العصر الذي يتميز بالتقدم السريع في جميع المجالات، وظهور العديد من المشكلات التي تواجه الأفراد؛ مما يتطلب منهم اختيار أفضل الحلول، وهذا يلقي على عاتقهم مسئولية الاختيار واتخاذ القرار، والقدرة على الاختيار الجيد واتخاذ القرار تتضمن بالضرورة القدرة على المفاضلة بين البدائل، وتقييمها تقييماً صحيحاً، ويعد هذا جوهر التفكير الناقد.

ويساعد التفكير الناقد المتعلمين على أن يصبحوا متفتحي العقل وأن يحترموا وجهات نظر الآخرين وأن يكونوا على استعداد لتغيير آرائهم في ضوء المعطيات الجديدة وأن يلتفتوا إلى الأفكار غير العادية وغير الشائعة وفوق كل شيء أن يبحثوا عن أسباب لقبول الأفكار المختلفة.(سُليمان عبدالواحد، 2010 هـ: 81).

كما يعتبر التفكير الناقد جماعاً لأنماط التفكير المختلفة، فهو يحتوى على العمليات المتضمنة في أنماط التفكير الصحيحة (حل مشكلات، تفكير علمي، إبداعي،... إلخ)، كما أنه يستبعد العمليات المتضمنة في أنماط التفكير غير الصحيحة وأساليبه (كالتفكير الخرافي، والإحيائي، والخيالي، وتفكير أحلام اليقظة،... إلخ).

ولذا يعتبر التفكير الناقد أحد أهم أنواع التفكير الذي يجب أن ينال اهتماماً من قبل القائمين على العملية التعليمية سواء بالنسبة للمعلم أو المنهج، حتى يستطيع المتعلم أن يميز بين الصالح والطالح من المعلومات والأفكار التي يتلقاها وعدم تقبل أي عادات وتقاليد



موروثة أو وافدة إلا بعد إعادة النظر فيها وإصدار الإحكام المنطقية عليها «العقلية الجدلية» من حيث مناسبتها لقيم المجتمع وعاداته وتقاليده.

وهذا يجعل من تعلم التفكير الناقد للمتعلمين ضرورة قصوى في ظل ما يعيشه العالم الآن من تقدم علمي وتكنولوجي؛ حتى يستطيعوا التعرف على المعلومات الصحيحة والمفيدة وتوظيفها في دراستهم الأكاديمية ومشكلاتهم الحياتية؛ مما يساعد في تحقيق أهدافهم وأهداف مجتمعهم «لذلك أصبح تعليم التفكير الناقد وتنمية مهاراته لدى المتعلم من أهم الأهداف التربوية والمهام الأولية التي تسعى المؤسسات التربوية لتحقيقها بمختلف مراحل التعليم».

وعلي ذلك فإذا نشأ الطفل على أنه ذو عقل ناقد، فلن يترك تفكيره للصدفة، بل يتعلم كيف يسأل، ومتى يسأل، كما يتعلم كيف يستدل، ومتى يستخدم الاستدلال، وأي طرق الاستدلال يستخدمها، أي يتعلم كيف يفكر تفكيراً ناقداً.

تعريف التفكير الناقد:

بالنظر إلى طبيعة مفهوم التفكير الناقد نجد أنه من المفاهيم المركبة والمتعددة الجوانب لارتباطه بالعديد من جوانب السلوك والمواقف والمجالات لذا فقد تعددت تعريفاته واختلفت باختلاف النظريات والمدارس الفكرية سواء على المستوي العربي أو الأجنبي.

فقد أشار هاشم السامرائي (1994). إلى أن التفكير النقدي هو عملية تقويم ومناقشات وخبرات، ويتصف بالموضوعية والصدق وله بعدان: الأول الحاجة إلى تقييم المعلومات، والثاني الرغبة في اختيار الأداء.

ويوضح هذا التعريف أن للتفكير الناقد جانباً نظرياً يستمده من المعرفة والمفاهيم والمعلومات، وجانباً عملياً يتضح في الرغبة في التحقق من تلك المعلومات والرغبة في الوصول إلى قرار معين.

وعرفه فيشر (Fisher, 1991: 66). بأنه «عملية قياس المعلومات والأفكار وتقويم المناقشات وصولاً إلى الأحكام الموضوعية».



ويشير هالبرن (Halpern, 19963: 33). إلى أن التفكير الناقد عبارة عن «استخدام المهارات المعرفية أو الإستراتيجيات لزيادة احتمال وصف النواتج أو المخرجات،وهذا النوع من أنواع التفكير يستخدم لوصف التفكير الهادف والسببي والموجه لتحقيق غاية معينة».

وعرفه روجر (Ruggiero, 1998: 157). بأنه يعني «مراجعة الأفكار التي نتجها للوصول لحكم تجريبي عملي عن الأداء الأفضل لحل المشكلة أو المعتقد عن النتائج والذي ينبغي أن يكون معتدلاً ومن ثم تقييم وتنقية الحلول أو المعتقدات».

ويتضح من التعريفات السابقة للتفكير الناقد الاختلاف الواضح حول تحديد مفهوم واحد ومحدد متفق عليه، فقد اختلف الباحثون في كونه عملية أم مهارة إلا أنهم لم يختلفوا في كون التفكير الناقد نشاطاً عقلياً يتطلب من الفرد القيام بعمليات عقلية واعية متدرجة بادئة بمجرد المعرفة بالمفاهيم والافتراضات ثم القيام بعمليات التفسير، والاستنتاج، والاستدلال، والتحليل المتضمن لعمليات الفحص والتنقية لما يتفق مع خبرات الفرد ومعرفته، منتهياً بالعمليات الخاصة بالتأليف، والتركيب، والقدرة على اتخاذ القرار وإصدار أحكام أكثر صواباً، وكل ذلك نستطيع أن نطلق عليه معينات للتفكير الناقد وهي الجانب الإيجابي لهذا النمط من التفكير، ولكنه مرهون بتوافر شروط وعوامل أخرى تتمثل في تحري الموضوعية، وعدم الانقياد للآراء والأفكار الشائعة دون فحصها وتقييمها، وكذلك التحرر من الفكر الجامد وهذا ما نطلق عليه معوقات التفكير الناقد ويمثل الجانب السلبي لهذا النمط من التفكير.

خصائص المفكر الناقد:

لكي نستطيع أن نحكم على شخص ما بأنه يفكر تفكيراً ناقداً لابد أن يكون ذلك الحكم قائماً وفقاً لمعايير ومحددات وسمات يمتلكها ذلك الشخص ومن هذه السمات امتلاك الخصائص الكبرى المتمثلة في العوامل الكبرى مثل عامل التقويم، والعامل المعرفي، وعامل الفهم لقواعد المنطق، وعامل القدرة على التفسير، والعامل الوجداني، وعامل الحساسية للمشكلات وأوضح أن هذه الشخصية تتأثر بالثقافة السائدة في المجتمع، وكذلك الثقافة



الفرعية داخل الأسرة المتمثلة في التنشئة الاجتماعية وما تتضمنه من عادات وتقاليد يقدمها الآباء والتي بدورها تؤثر في عادات التفكير النقدي.

كما أورد الباحثون في مجال التفكير الناقد صفات للشخص الذي يفكر تفكيراً ناقداً، لعل من أبرزها ما يلي:

- الإلمام بالفكرة / الأفكار المراد نقدها.
- منفتح على الأفكار الجديدة.
- لا يجادل في أمر عندما لا يعرف شيئاً عنه.
- يعرف متي يحتاج إلى معلومات أكثر حول شيء ما.
- يعرف الفرق بين نتيجة «ربما تكون صحيحة» ونتيجة « لابد أن تكون صحيحة».
- يعرف بأن لدى الناس انطباعات مختلفة حول فكرة ما.
- يحاول تجنب الأخطاء الشائعة في استدلاله للأمور.
- يتساءل عن أي شيء يبدو غير معقول أو غير مفهوم له.
- يحاول فصل التفكير العاطفي عن التفكير المنطقي.
- يتخذ موقفاً أو يتخلى عن موقف عند توافر أدلة وأسباب كافية لذلك.
- يأخذ جميع جوانب الموقف بنفس القدر من الأهمية.
- يبحث عن الأسباب والبدائل.
- يتعامل مع مكونات الموقف المعقد بطريقة منظمة.
- يستخدم مصادر علمية موثوقة ويشير إليها.
- يبقى على صلة بالنقطة الأساسية أو جوهر الموضوع.



وحدد أوكسمن (xmen,1991: 6). خصائص الأفراد الذين يفكرون تفكيراً ناقداً كالآتي:

- القدرة على الملاحظة العميقة.

- القدرة على النقد الموضوعي.

- القدرة على المناقشة – المرونة العقلية – والقدرة على تحديد المشكلة.

- القدرة على التنظيم.

- القدرة على الإبداع.

- القدرة على وضع افتراضات منطقية عند حل المشكلات.

- القدرة على تقبل آراء الآخرين – القدرة على إعادة الحلول – القدرة على الاكتشاف.

- القدرة على الفهم والتحليل والتركيب – والقدرة على تمييز الحجج.

- القدرة على التفسير وتقويم المناقشات – الاستنتاج والاستنباط.

وبالطبع إذا ما اهتمت الأوساط التربوية خاصة المدرسة بالتركيز على تنمية هذه الخصائص والسمات لدى المتعلمين، وذلك من خلال ما تقدمه من محتويات المناهج الدراسية المختلفة وما تتبعه من إستراتيجيات تدريسية حديثة وأنشطه تعليمية متنوعة؛ فإن ذلك من شأنه أن يكون عاملاً مهماً وفعالاً في تكوين شخصيات تمتلك عقولاً متفتحة واعية، وقادرة على مواجهة التغيرات الحادثة والغزو الثقافي الهائل، وتمحيص أهدافه، وفك متناقضاته والانتقاء منه ما يمكن أن يسهم في تنمية حياتهم ومجتمعهم بدلاً من أن يصبحوا مجرد تابعين.

أهمية التفكير الناقد:

بالنظر إلى مجتمعنا اليوم نجد أنه قد أصبح قرية صغيرة أو كتلة واحدة، وفي ظل ذلك أصبح يقع على كاهل كل مجتمع مسئولية مواجهة الضغوط والتحديات والثقافات



الجديدة والمغايرة لثقافته وطبيعته، أي أصبح التحدي فكرياً وثقافياً، وبالتالي فإن السلاح الذي يمكن أن تواجه به المجتمعات ذلك التحدي هو وجود عقول مفكرة ناقدة قادرة على التقييم وإصدار الأحكام، واتخاذ قرارات صائبة تمكنهم من مجابهة سلبيات هذا الغزو، والاستفادة من إيجابياته لتحقيق التطور والنمو ومن هنا تتضح أهمية التفكير النقدي.

كما يمكن الاستدلال على أهمية التفكير الناقد في الحياة الاجتماعية بتحليل حاجات المجتمع، وحاجات الطلبة، وآراء الخبراء في إطار الفلسفة الديمقراطية وعلم النفس الحديث فالتفكير الناقد مهم في الوصول إلى الاجتماع الذي يعتبر أساس تكوين المجتمع الديمقراطي؛ إذ فيه يحتاج المواطنون استمرار لاتخاذ مثل القرارات».

كما تأتي أهمية تعليم الطلاب التفكير الناقد كما يشير مجدى حبيب (2003: 238). في تشجيع روح التساؤل والبحث والاستفهام وعدم التسليم بحقائق دون تحري أو استكشاف مما يؤدي الى توسيع الآفاق العقلية للطلاب، وعلى ذلك فإننا عندما نعلم الطلاب التفكير الناقد فإننا بذلك نساعدهم على كل من:

- تغيير الأطر الفكرية العقلية.
- اكتساب منظورات جديدة لتفسير الأمور.
- التزويد بإطار جديد للتفكير.
- التشجيع على تطوير أنماط تفكير مبتكرة.
- توسيع العمليات العقلية للفرد.
- الابتعاد عن الخبرات الحسية.
- التعريف بقيم وأنماط مفاهيمية جديدة.
- الانتقال إلى التفاعل مع البدائل المتعددة.
- التعامل بعقلية متفتحة وناضجة.



ويرى مؤلف الكتاب أن أهمية تعلم الفرد التفكير الناقد تتضح مما يلي:

- أن القدرة على التفكير الجيد تساعد الأفراد على التكيف بدرجه كبيرة أكبر من نظرائهم الذين يفتقدون هذه القدرة؛ فإن ما ينجم من تحديات نتيجة للتغير السريع لا يستدعي المعرفة المناسبة فقط لمعالجتها بل مهارة تطبيق هذه المعرفة بشكل جيد.

- بالتقدم التكنولوجي يتقدم المجتمع، وتتعدد الاختبارات أمام الفرد، والقدرة على الاختبار الجيد تتضمن بالضرورة القدرة على قياس البدائل وتقويمها تقويماً صحيحاً وهو جوهر التفكير الناقد.

- مع تعقد المجتمعات وتواصل البشرية عبر العالم، يتعرض الإنسان للعديد من الإغراءات والتأثيرات من أجهزة الإعلام المسموعة والمرئية والمقروءة، ولكي يحدد الفرد موقعه من كل هذا لابد له من التفكير الناقد الذي يزن الأمور، ويفاضل بين الأشياء، ويتبين المميزات والمثالب لكل منها.

ونظراً لأهمية التفكير الناقد لوحظ في الآونة الأخيرة الاهتمام الزائد من جانب المؤسسات التربوية والتعليمية إيماناً بضرورة إعداد وإخراج أجيال قادرة على تقبل التغيرات السريعة الحادثة والتكيف مع عمليات التطور التكنولوجي وانتقاء المجدي منه.

مهارات التفكير الناقد:

يشتمل التفكير الناقد على مجموعة من المهارات حددها انس Ennis في اثنتي عشرة مهارة كالآتي:

1- استيعاب معني العبارة.

2- الحكم على درجة غموض العبارة أو منطقيتها.

3- الحكم على درجه تعارض العبارات مع بعضها البعض.

4- الحكم على مدى اتساق النتيجة مع المقدمات.



5- الحكم على درجة دقة العبارة.

6- الحكم على درجة تطبيق العبارة لقاعدة أو قانون معين.

7- الحكم على درجة إحكام العبارة.

8- الحكم على العبارة من خلال الملاحظة.

9- الحكم على علاقة العبارة وارتباطها بالمشكلة المحددة.

10- الحكم على العبارة على أنها أمر مسلم به.

11- الحكم على مدى تحقيقها للهدف.

12- الحكم على مدى صحة العبارة أو حقيقتها.

كما حدد إبراهيم وجيه (1975: 11 - 43). مهارات التفكير الناقد كما يلي:

1- الدقة في فحص الوقائع: وتتمثل في القدرة على فحص البيانات التي يتضمنها موضوع ما بحيث يمكن أن يحكم الفرد بأن نتيجة ما صحيحة أو غير صحيحة تبعاً لدقة فحصه للوقائع المعطاة.

2- إدراك الحقائق الموضوعية: وتتمثل في القدرة على الوصول إلى نتائج مبنية على الوقائع الموضوعية وحدها بعيداً عن التأثر بالنواحي العاطفية والتعصب، وغير ذلك من العوامل الذاتية.

3- إدراك إطار العلاقة الصحيح: وتتمثل في قدرة الفرد على إدراك إطار العلاقة التي يرتبط بالموضوع بمجموعة الظروف العلمية التي تنتمي إليها أو بالمجال الذي يعمل فيه، والحكم على نتيجة ما أنها صحيحة تبعاً لارتباطها بإطار العلاقة الصحيح.

4- تقويم المناقشات: وتتمثل في إدراك الجوانب المهمة التي تتصل مباشرة بموضوع معين وتميز نواحي القوة والضعف فيه.

5- الاستدلال: ويتمثل في قدرة الفرد على معرفة العلاقات بين وقائع معينة تعطى له بحيث يمكن أن تحكم في ضوء هذه المعرفة ما إذا كانت نتيجة ما مشتقة تماماً من الوقائع أم لا بغض النظر عن صحة الوقائع المعطاة أو موقف الفرد منها.



ولخصها أحمد اللقاني (1979: 27). في مجموعة المهارات التالية:

1- التمييز بين الحقيقة والرأي.

2- التأكد من صدق المصادر التي تشتق منها المعلومات.

3- القدرة على الخروج باستنتاجات.

4- القدرة على تعليل الظواهر ذات الصلة بمجال الدراسة.

5- القدرة على الوصول إلى الدلالة النوعية للمعلومات.

6- القدرة على الخروج بتعميمات.

وحددها هاشم السامرائي (1994: 172 - 174). كالآتي:

1- تقويم الدليل عن طريق:

- التمييز بين المعلومات الحقيقية وغير الحقيقية.

- التمييز بين الضروري وغير الضروري.

- إدراك المعلومات الكافية.

- التوصل إلى النتائج.

2- شرح المادة المعطاة:

- تقويم الثبات للكتاب.

- اختيار الفرضيات.

- ضبط دقة المعلومات.

3 - التوصل إلى معني الجملة أو الفقرة:

- الحكم فيما إذا كان هناك غموض في السبب.



- الحكم فيما إذا كان هناك فقرات محددة تدعم بعضها بعضاً.

- الحكم على أن تكون النتائج متعاقبة متتابعة.

- الحكم فيما إذا كانت الفقرة محدودة بشكل كاف.

- الحكم فيما إذا كانت الفقرة يمكن تطبيقها على مبدأ معين.

- الحكم فيما كانت الفقرة وضعت من قبل شخص يمكن تقبلها.

4 - شرح دقة المصادر:

- إدراك الافتراضات.

- التوصل إلى النتائج.

5 - شرح أو توضيح فيما لو:

- الفقرة المشاهدة تحوي إثباتاً.

- التعميم مقبول.

- السبب واضح وصريح.

6- التمييز بين فقرات الحقائق وفقرات الآراء:

- شرح وتوضيح بين الفقرات وفقرات العاطفة والإحساس.

- الخروج بالاستنتاج.

- تقويم مصادر المعلومات.

7- فصل فقرات الحقائق عن فقرات القيم:

- إدراك الفرضيات والأدلة.

- إدراك الافتراضات الموضوعية وغير الموضوعية.



- إدراك التفكير المنطقي في المناقشة.

- التمييز بين الفرضيات والنتائج.

- إدراك الأسباب والطرق.

8- إيجاد المعلومات:

- التوصل إلى النقاط المحددة.

- التوصل إلى تقدير البرهان.

- تعريف الفقرات الغامضة.

- تعريف الفقرات المتشابهة.

كما أورد فتحي جروان (2005: 171). قائمة تضم معظم مهارات التفكير الناقد وهي:

- التمييز بين الحقائق التي يمكن إثباتها والادعاءات أو المزاعم القيمية.

- التمييز بين المعلومات والادعاءات والأسباب المرتبطة بالموضوع وغير المرتبطة بالموضوع.

- تحديد مستوي دقة الرواية أو العبارة.

- تحديد مصداقية مصدر العبارة.

- التعرف على الادعاءات والحجج أو المعطيات الغامضة.

- التعرف على الافتراضات غير المصرح بها.

- تحري التحيز.

- التعرف على المغالطات المنطقية.

- التعرف على عدم الاتساق في مسار التفكير أو الاستنتاج.



- تحديد قوة البرهان أو الادعاء.

- اتخاذ قرار بشأن الموضوع وبناء أرضية سليمة للقيام بإجراء عملي.

- التنبؤ بمرتبات القرار أو الحل.

وكان قد حدد دونى (Donnie, 1994). مهارات التفكير الناقد في القدرات التالية:

1- إيجاد نوع من التشابه والأنواع الأخرى من العلاقات بين أجزاء المعرفة.

2- تحديد صحة المعلومات ذات الصلة الوثيقة بالموضوع والتي يمكن أن تستخدم في تنظيم وحل المشكلات.

3- إيجاد طرق لتقييم الحلول المختارة عند التعامل مع المشكلات.

ويتضح من العرض السابق لمهارات التفكير الناقد مدي اختلاف الباحثين في تحديد مهارات التفكير الناقد والنابع من اختلاف تعريفاتهم لمفهوم التفكير الناقد، وعلى الرغم من هذا الاختلاف إلا أنه يمكن تحديد أوجه الاتفاق بين الباحثين حول مهارات التفكير الناقد كما يلي:

1. مهارة معرفة الافتراضات والمسلمات.
2. مهارة الاستنتاج.
3. مهارة التفسير.
4. مهارة الاستدلال.
5. مهارة تقويم الحجج.

قياس التفكير الناقد:

تعددت اختبارات قياس التفكير الناقد نتيجة لتعدد تعريفاته، وعلى هذا لا يوجد اختبار واحد يقيس جميع أوجه التفكير الناقد؛ فمن بين الاختبارات التي وضعت لقياس



التفكير الناقد والتي تطورت بتطور وتقدم العلوم النفسية، اختبار سميث 1942 لقياس التفكير الناقد ويتناول الاستدلال المنطقي، وتطبيق المبادئ العلمية، وتفسير البيانات وإدراك طبيعة البراهين ومع تقدم علم النفس وضع «رست» اختبار يقيس هذا النوع من التفكير يتضمن تقويم الأدلة ومعرفة قواعد المنطق وتعرف المغالطات:

وتعددت بعد ذلك الاختبارات التي اهتمت بقياس التفكير الناقد وكان من أبرزها:

1- اختبار «ادواردز، 1950»:

ويقيس هذا الاختبار المهارات التالية : (الحكم على قيمة النتيجة المنطقية – التمييز بين الحجة الجيدة وغير الجيدة – الحكم على الرأي – المزاوجة بين الحقائق والمبادئ).

2- اختبار «ماس وورود، 1953»:

ويقيس هذا الاختبار المهارات التالية: (الوصول إلى الاستنتاجات – العلاقة بين السبب والنتيجة – مكونات أخرى غير عقلية مثل (التساؤل، الميل إلى العلم، العقلية المتفتحة).

3- اختبار «يحيي هندام وجابر عبد الحميد، 1970»:

ووضع هذا الاختبار لقياس المهارات التالية: (الاستنتاج – معرفة المسلمات والافتراضات – الاستنباط – التفسير نقويم الحجج).

4- اختبار «إبراهيم وجيه، 1975»:

ويقيس الاختبار المهارات التالية: (القدرة في فحص الوقائع – إدراك الحقائق الموضوعية – إدراك إطار العلاقة الصحيح – تقويم المناقشات – الاستدلال).

5- اختبار «واطسن جليسر 1980»:

ويتكون هذا الاختبار من خمسة اختبارات فرعية لتميز المسلمات، الاستنتاج، الاستقراء، والتفسير ثم تقويم الحجج، وكل من هذه الاختبارات الفرعية يتكون من مجموعة من المواقف، ثم تتبع بعدد العبارات التي تكشف إجابة الفرد عليها عن القدرات الخمسة السابقة.



6- اختبار «كورنيل 1981»:

ويتكون هذا الاختبار من صورتين هما: الصورة (x). وهي متاحة للأفراد من المرحلة التعليمية الرابعة وحتى الرابعة عشر، والصورة (z). لطلبة الجامعات والراشدين، وصيغت مواقف هذا الاختبار على هيئة مناقشة حول قضية ما، تنتهي المناقشة بنتيجة، يطلب من الفرد المستجيب أن يحكم على صحة هذه النتيجة واتساقها مع الواقع ويقيس هذا الاختبار القدرات التالية: (الاستقراء – المعني – الاستنتاج – تحديد التعريف – تحديد المسلمات – ومصداقية العبارات).

7- اختبار «فاروق عبد السلام وممدوح سُليمان،1982»:

ويشمل الاختبار على المهارات الآتية: (معرفة الافتراضات – التفسير – تقويم المناقشات – الاستنباط – الاستنتاج).

معوقات تنمية التفكير الناقد:

تواجه عملية تنمية التفكير الناقد العديد من المعوقات التي قد تحد من عملية تحقيق الهدف من وراء برامج تنمية التفكير الناقد لدى الأفراد، ويمكن تلك المعوقات كالتالي:

1- التسرع في فهم واستيعاب المواد المقروءة أو المسموعة أو المرئية.

2- التسرع في إصدار الأحكام وإبداء الآراء.

3- البعد عن الموضوعية عند تقييم الأفكار أو النصوص المقروءة أو الشخصيات العلمية والأدبية.

4- التعصب لرأي معين أو فكرة ما، والميل مع الهوى أو الميول الشخصية والتحيز.

5- البعد عن التفكير المنطقي، والاقتراب من التفكير الخرافي.

6- مسايرة الاتجاهات الشائعة دون تحكيم العقل.



7- التفكير الروتيني أو التفكير الجامد المحدود.

كما يرى مؤلف الكتاب أن من معوقات التفكير الناقد ما يلي:

1- الدوجماطية:

قدم مفهوم الدوجماطية (ملتون روكيتش 1952). في إطار نظرية عن العقل المنفتح والعقل المنغلق؛ حيث يري روكيتش أن الناس من حيث نظام المعتقدات ينتظمون على متصل أحد طرفية يمثل النظام الاعتقاد المفتوح، ويتسم صاحبة بالمرونة والاستعداد لتقبل الآراء الجديدة وحتى المعروضة، كما يتسم هذا النظام بالاتساق وعدم التناقض، ويمثل الطرف الآخر النظام الاعتقادي المغلق، ويتسم الفرد صاحب هذا النظام بالجمود ومعارضة الأفكار الجديدة، كما يمكن أن يضم أفكاراً متناقضة، كما يتسم هذا النظام بقلة الحيلة والتسلطية وضيق الأفق والنظرة الهذائية إلى الحياة.

2- الجمود الفكري:

ويعني عدم المرونة أو مقاومة التغير، والإصرار على صحة الأسلوب المختار للعمل، مع التشبث بالآراء والرأي، ويتميز الأفراد الذين يتصفون بصفة الجمود بأنهم يمتلكون درجات عالية من التزمت والانغلاق والتشبث بالآراء التواترية، ومقاومة التغير، وعموما كلما زادت درجة الجمود عند الفرد تناقص عنده فكرة التفكير الناقد.

3- المسايرة:

ويشير هذا المفهوم إلى درجة انصياع الفرد لاتجاهات المحيطين به، ابتداء من أفراد الأسرة إلى الرفاق ثم إلى المجتمع بنظمه وعاداته، والمسايرة تقود نمو درجة الاعتمادية على الآخرين، بمعني أنها تظهر من خلال السلوك الواضح في الانقياد للآراء المتواترة، والتأثير بآراء الغير، والخضوع إلى السلطة دون نقاش في مستوياتها المتعددة، والتقيد بالعرف والتقاليد بدون وعي، كل ذلك من شأنه أن يعوق عملية التفكير الناقد.

كما يمكن تحديد العوامل التي تعوق تنمية التفكير الناقد في الآتي:



1- الانقياد للآراء التواترية:

ويقصد بها الآراء الشائع استخدامها بين الناس والتي يتقبلها الفرد ويتداولها دون الرجوع إلى مصادرها الحقيقية أو التأكد من صحتها، وهذا له أثر سلبي إذ يعود الفرد أو الطالب على التفكير غير المستقل، ويجعله أسيرا لما يلقي عليه أو ما يسمعه فيتقبله من غير نقد أو مناقشة ويكتفي بالقليل من الأدلة التي يعطي له ويتخذها أساسا لحكمة، وقد تكون هذا البيانات والأدلة غير ممثلة وغير كافية للوصول إلى نتيجة أو حكم سليم.

2- التعصب:

ويقصد به ميل الفرد للتقيد والتمسك بصحة آراء معينة قبل أن تعرض عليه أي بيانات أو وقائع، ويتمثل التعصب في التفكير الناقد عند الحكم على موضوع ما من وجهة نظر معروفة سابقاً.

3- القفز إلى النتائج:

ويتمثل ذلك في البدء بقضايا قد تكون صحيحة ثم الانتهاء منها دون تسلل منطقي سليم إلى نتائج غير مؤسسة على برهان سليم، ولتجنب ذلك يجب على المعلم أن يوجه الطالب باستمرار نحو البحث عن أفضل الطرق التي يحل بها المشكلة أو يعالج بها الموضوع.

4- وجهات النظر المتطرفة والانقياد للمعاني العاطفية والمؤثرات الانفعالية:

وهذه المؤثرات تحدث نتيجة ارتباط موضوع التفكير بعلاقة ذات صلة انفعالية وعاطفية بالفرد، ويبدو ذلك عند مناقشة موضوعات تتعلق بالأخلاق، أو المشكلات الاجتماعية، أو القضايا العملية.

ويرى المؤلف بالإضافة إلى ما سبق أن من بين معوقات تنمية التفكير الناقد الاعتماد على الطرق التقليدية في التدريس القائمة على التلقين وحشو عقول التلاميذ بأكبر قدر من المعلومات دون إعطائهم الفرصة الكافية للتفكير في تلك المعلومات وفهمها وتحليلها بل



يتلقونها كأنها أمر مطلق ومسلم به لا يخضع للجدل أو النقاش أو النقد.

كما يرى المؤلف أن الطريقة التقليدية تجعل من عقول التلاميذ مخازن للمعلومات دون وعي بعلاقة هذه المعلومات بالعالم المحيط بها، كما تزيد من سلبية الطالب وتجعل أحكامه تتسم بالميل إلى الحزم والتأكد القاطع فلا يؤمن بتعدد الطرق للوصول إلى الحقيقة بل دائما يريد رأياً واحداً وإجابة نهائية يتوقف عندها وبذلك تطمس الروح الناقدة.

تنمية مهارات التفكير الناقد:

تعد تنمية التفكير لدى المتعلمين ضرورة حتمية هذه الأيام، في ظل ما يشهده العالم اليوم من تغيرات علمية وتكنولوجية متعددة في شتى مجالات الحياة، وقد أثار هذا التقدم العلمي والتكنولوجي تحديات كثيرة أمام المتعلمين تتمثل في الاستفادة من المستحدثات العلمية والتكنولوجية وفهمها وتطويرها ومواجهتها ومواجهة مشكلاتهم الحياتية والتمكن من حلها بأنفسهم، والتي لا يستطيعون أن يتخطوها إلا بتعليمهم كيف يفكرون، وإكسابهم الأسلوب العلمي في التفكير.

ولقد لاقت عملية تنمية مهارات التفكير الناقد اهتماماً ملحوظاً في الأوساط التربوية والتعليمية كانعكاس لأهمية هذا النمط من التفكير وقد سارت تنمية مهارات التفكير الناقد في مسارين:

- الأول: عدم التقيد بمجال دراسي معين، أي أنه يأخذ سمة العمومية عن طريق وضع توجيهات وأسس وإستراتيجيات لتعليم الطلاب التفكير الناقد، ولقد انطلقت دراسات هذا المسار من أن التفكير الناقد مهارة شأن المهارات الأخرى.

- الثاني: الارتباط بمجال دراسي، ولقد انطلقت دراسات هذا المسار لتنمية مهارات التفكير الناقد عبر المناهج الدراسية بربط برامج التنمية بمجال دراسي معين.

وتوجد عدة خطوات لتنمية التفكير الناقد وهي:

1 - تحديد الهدف والمشكلة: والتي يجب أن تصاغ بطريقة واضحة، أو تعاد بطريقة جديدة مألوفة، ويجب أن تكون عملية التفكير واضحة وقابلة للتفاوض، بحيث تقود إلى الحل.

2- معرفة الافتراضات: في ضوء الآراء التي يناقشها الأفراد بشرط أن تتسم هذه الافتراضات بالمنطقية والعقلانية، وترتبط بمجموعة من المحكات التي يحددها فريق العمل.

3- التفسير: ويستخدمه الأفراد في تحليل وفهم جزئيات الهدف بحيث يقود الحل، ويتطلب التفسير التعرف على المعلومات المعطاة التي تتعلق بالهدف والمشكلة.

4- القياس والتقويم: يحاول الأفراد التنبؤ بالنتائج الإيجابية والسلبية، كذلك يقوم الأفراد بتقويم المناقشات وإصدار مجموعة من الأحكام على البدائل المستخلصة في ضوء: (الدقة - التكلفة - الوقت - الأداء - العائد - الكفاءة - اتساق المتطورات).

5- الاستنباط والاستنتاج: حيث يحاول الأفراد التوصل إلى النتائج من خلال المناقشات الجماعية التي تقود إلى تعميمات في تقويم موضوعات متشابهة للمشكلات التي قام بها فريق العمل. ويتم التعميم من خلال عمليتي الاستنباط والاستنتاج.

6- بناء السيناريو: وفي هذه الخطوة يحاول الأفراد بناء تصورات تساعدهم على تقويم الحل المناسب من خلال البدائل في ضوء المحكات التي توصل إليها فريق العمل.

كما ظهرت عملية تنمية مهارات التفكير الناقد من خلال العديد من الدراسات والبحوث والتي أكدت على ضرورة تدريب الطلاب في المراحل التعليمية المختلفة والمواد الدراسية المختلفة على هذا النمط من التفكير، وذلك من خلال مداخل وإستراتيجيات وبرامج تدريسية متنوعة فقد أعد محمد عيسي(1999). برنامجاً لتحقيق هذا الهدف في مادة اللغة العربية لتدريب الطلاب المعلمين على كيفية استثارة التفكير الناقد وتنمية بعض مهاراته خاصة في الأدب والنصوص في ضوء أساليب التدريس الحديثة والمبادئ المتعلقة بتنمية التفكير في التدريس عامة، وأسفرت النتائج عن فاعلية البرنامج.

وأعدت دعاء درويش (2002). برنامجاً لتنمية مهارات التفكير الناقد وكفايات تدريسها لدى الطالبات المعلمات في مادة الجغرافيا، وأسفرت النتائج عن فاعلية البرنامج، وأوصت الباحثة بضرورة تضمين أنماط التفكير المختلفة عامة والتفكير الناقد بصفة خاصة في مؤسسات إعداد المعلمين والمتمثلة في كفايات التربية.



وفي مادة التاريخ أعد إبراهيم رزق (2003). برنامجاً قائماً على نموذج أبعاد التعليم لتنمية التفكير الناقد لدى طلاب المرحلة الثانوية، وأثبتت الدراسة فاعلية البرنامج، وأوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بتنمية مهارات التفكير الناقد منذ المراحل التعليمية الأولي، والتدرج في ذلك من البساطة إلى التعقيد مع اتساع مجالات الاستخدام في الحياة العملية. بينما استخدمت نشوة مصطفي (2003). المدخل الأدبي أيضاً في مادة التاريخ لمعرفة فاعليته على تنمية التفكير الناقد لدى طلاب الصف الأول الثانوي، وأشارت النتائج إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية في مقياس التفكير الناقد عن طلاب المجموعة الضابطة، وأوصت الدراسة بضرورة توفير الجو المناسب لكل من المعلم والطالب حتى يمكن تحقيق أفضل الظروف لتنمية التفكير الناقد.

وجاءت دراسة رفعت بهجات (2001). في مجال العلوم لتستخدم مدخل الأنشطة الإثرائية في تنمية مكونات التفكير الناقد (تحليل، استنتاج، تركيب، وتقويم). لدى التلميذ المتفوق بالصف الخامس الابتدائي، وأكدت النتائج على تفوق مدخل الأنشطة الإثرائية عن طرق التعلم التقليدية في تحقيق أهداف الاستنتاج، والتركيب، والتقويم.

وامتد الاهتمام بتنمية التفكير الناقد ومهاراته الى الاقتصاد المنزلي حيث جاءت دراسة خديجة بخيت (2000). في مجال الاقتصاد المنزلي لتؤكد على فاعلية تدريب تلميذات المرحلة الإعدادية على برنامج مقترح على تنمية التفكير الناقد، وأوصت الباحثة بضرورة توجيه أنظار صانعي القرار إلى أهمية إعادة تشكيل بناء المناهج الدراسية بحيث تؤدي الى التعليم والتفكير بطرق منظمة وواضحة.

وفي مجال الحاسب الآلي جاءت دراسةوليد المهوس (2002). لتؤكد على أهمية توظيف التكنولوجيا الحديثة في تنمية مهارات التفكير الناقد، وأكدت النتائج على فاعلية استخدام الحاسب الآلي في تنمية التفكير الناقد، وأوصي الباحث بضرورة حث المعلمين على تنمية مهارات التفكير الناقد عند المتعلمين.

ومما سبق يتضح مدي الاهتمام الذي لاقاه التفكير الناقد لتنميته لدى المتعلمين في المراحل التعليمية المختلفة، ووضع الخطط والإستراتيجيات والبرامج من أجل تحقيق هذا الهدف.



دور المعلم في تنمية مهارات التفكير الناقد:

إن للمعلم دوراً هاماً ورئيسياً في تنمية مهارات التفكير الناقد سواء داخل الفصل أو خارجه من خلال ما يقدمه من محتوى الموضوعات المختلفة، فهناك طرق عديدة يستطيع المعلم من خلالها تنمية مهارات التفكير الناقد لدى الطلاب منها:

1 - تقديم كل مهارة من مهارات التفكير الناقد على حدة، وذلك من خلال عرضها بواسطة جهاز الفيديو إحدى المناظرات النقاشية في مسالة خلافية، ومناقشة الطلاب في ذلك، وتوضيح مبادئ التفكير الناقد «فكر قبل أن تسلك» أو «قلل من اندفاعك قبل الإدلاء باستجابة أو برأي»، وهكذا.

2- تدريب الطلاب على التعرف على المواقف وتحديدها تلك التي تفيد فيها كل مهارة من مهارات التفكير الناقد أعظم فائدة.

3- مساعدة الطلاب على تنمية إستراتيجيات أو تكنيكات تساعدهم على استخدام المهارات العقلية للتفكير الناقد.

4 - إشراك طلاب الفصل في مناظرة بغرض تعزيز مهارات التفكير الناقد لديهم.

كما يمكن للمعلم أن ينمي مهارات التفكير الناقد لدى طلابه من خلال تدريبهم على:

- إجراء المقارنات والموازنات، وتسجيل الفروق وأوجه الشبة والاختلاف.
- تسجيل الملاحظات بدقة ونظام ليتعود دقة الرصد والتميز.
- التلخيص فهو مهارة تصنيفية تتضمن الاستيعاب والتحديد والانتقاء.
- تفسير الأحداث بتقديم المبررات والأدلة.
- النقد حيث يمثل فحصاً واعياً، وبحثاً عن العلل وتقويماً للحجج.
- تشجيع التخيل حيث تتكون لدى الطلاب فكرة عن شيء ليس له وجود فعلي يتحرر فيه الطالب من واقعه.



- تحديد المسلمات والافتراضات.

- جمع المعلومات وتنظيمها عن موضوع ما.

وفي هذا الإطار فإن هناك مجموعة من الأساسيات التي يستطيع المعلم من خلالها تنمية التفكير الناقد لدى طلابه يعرضها المؤلف على النحو التالى:

- تصنيف الأفكار وتنظيمها واستخدامها في قضاياهم العلمية والاجتماعية استخداماً صحيحاً.

- إدراك التتابع أو التسلسل في الأفكار مع التسلسل المنطقي.

- التنبؤ بوقوع الأحداث، وهذا يعتمد على خبرات الطالب السابقة واستيعاب لها.

- استخدام القواعد السليمة في إصدار الأحكام والقرارات.

- قدرة الطالب على تكوين نظريات أو فرضيات بعيدة عن الشك.

- قدرة الطالب على الإحساس والتفكير في الآخرين وفهمهم ومعرفة كيف يفكرون.

- قدرة الطالب على فهم نفسه «ذاته» ومن ثم التعرف على أسلوبه في التفكير وفهم النصوص المقروءة، ومدي قدرته على الاسيعاب.

ويتضح مما سبق أن للمعلم دوراً مهماً في تنمية التفكير الناقد لدى المتعلمين، ويتمثل ذلك في قدرته على تهيئة مواقف ومشكلات مختلفة ومتنوعة داعية في جوهرها لإثارة العمليات الخاصة بالتفكير الناقد من تفسير، وتحليل، وإصدار أحكام للوصول لحلول مقنعة، وهذا لا يتأتي إلا من خلال توافر معلم يمتلك القدرة على إدارة الموقف، والعمل الموجه مثقفاً واسع الأفق ملماً بالتغيرات والتطورات الحادثة من حوله، يتسم بالروح الديمقراطية، والموضوعية بالإضافة إلى امتلاكه لمهارات التفكير الناقد وبالتالي يصبح قدوة ونموذجاً يقتدي به.



التفكير الابتكاري:

تعريف الابتكار:

إن مصطلح الابتكار له معاني متعددة ومتنوعة، ولعل ذلك يرجع لاختلاف الأطر الثقافية وتباينها لدى العلماء والباحثين المشتغلين والمهتمين بمجال التفكير وبهذا المصطلح.

أ) الابتكار كناتج: Creativity as a product

عرف جيلفورد (Guilford, 1972: 176). التفكير الابتكاري بأنه «التفكير في نسق مفتوح يتميز الإنتاج فيه بخاصية فريدة وهي تنوع الإجابات المنتجة التي لا تحددها المعلومات المعطاة».

ويعرفه روجرز (1972). بأنه «ظهور لانتاج جديد نابع من التفاعل بين الفرد وما يكتسبه من خبرات».

ويعرفه على الخطيب (1995 : 132). بأنه «إنتاج شيء ما على أن يكون هذا الشيء جديدا في صياغته، وان كانت عناصره موجودة من قبل».

ولقد وضع كل من جاكسون وميك (Jackson & Messick, 1965: 309 – 329) أربعة معايير للمنتج الابتكاري وهي:

1- الجدة: أي يكون حديث وغير مسبوق.

2- ملائمة الحل: لكل من المشكلة وأجزاء الحل المتنوعة.

3- القابلية للتحويل: Transformation أي قابلية المنتج لأن يعطي أشكالا جديدة.

4- إمكانية التخليص (قوة التخليص): The power of condensation أي إمكانية دمج وتنظيم الحل.

كما يعتمد المنتج الابتكاري ثلاثة عناصر رئيسية وهي:

وضع الإستراتيجيات أو المهارات الإدراكية العليا Metacognetive skills لمعالجة معلومات جديدة واستخدام قاعدة المعلومات المكتسبة لدى الفرد.



سعة وطلاقة قاعدة المعلومات وتفوق المهارات لدى الفرد.

وضع الميول والأمزجة والمحفزات المكتسبة التي تهيئ وتوجه الفرد للبحث عن البدائل والنظم الجديدة أو الحلول الملائمة الفريدة.

ويحدد فتحي الزيات (1995: 487 - 4895). خصائص الناتج الابتكاري وهي:

1- الجدة (الحداثة): Novelty

وتشير إلي أن يكون الناتج مختلفا، غير عادي، ومثيرا للدهشة والناتج الابتكاري قد يأخذ أشكالا عديدة ومتنوعة (كتابة، رسم، موسيقى، وغيرها). وهي على تعددها وتنوعها تتميز إلي نوعين:

أ- ناتج مستقل عن صاحبه.

ب- ناتج غير مستقل عن صاحبه.

2- القيمة: Value

فالناتج الابتكاري يجب أن يكون ذا قيمة تتحدد من خلال الأطر المرجعية له وهي:

أ- الإطار المرجعي الشخصي: Personal Frome Of Refrence

ويعد إطارا ذاتياً وخاصة بالنسبة للفرد حيث يكون الشخص نفسه أكثر وعيا بالأشياء والأعمال التي قام بها في الماضي ومن ثم يحكم على جدة أعماله الحالية وأصالتها.

ب- الإطار المرجعي لجماعة الأقران: Peer Group Refrence

لكي يرقى إنتاج الفرد أو عمله إلي مستوى محكات الحكم على العمل الابتكاري من أقرانه يتعين أن يكون الناتج ذا قيمة بالنسبة لهم.

ج- الإطار المرجعي للمجتمع: Social Frome Of Refrence

ويعد أكثر المحكمات صدقا في الحكم على مدى ابتكارية أو جدة وقيمة العمل.



ب). الابتكار كأسلوب للحياة: *Creativity as a life style*

يعرف عبد السلام عبد الغفار (1975: 51). الابتكارية بأنه «عملية يحاول فيها الإنسان ان يحقق ذاته وذلك باستخدام الرموز الداخلية والخارجية التي تمثل الأفكار والناس وما يحيط بهم من مثيرات لكي ينتج إنتاجا جديدا بالنسبة له وبالنسبة لبيئته على ان يكون هذا الإنتاج نافعا للمجتمع الذي يعيش فيه».

ويرى تورانس (Torrance, 1971: 552). أن التفكير الابتكاري كثيراً ما عولج باعتباره نوعا خاصا من طرق حل المشكلة، وإحدى تفسيرات ذلك تقضي بأن حل المشكلة قد يكون حلا ابتكاريا، وتكون المشكلة المطلوب التفكير فيها غامضة وغير محددة حتى يضطر لصياغتها من جديد».

ج). الابتكار كعملية: *Creativity as a process*

هناك العديد من التعريفات التي تنظر إلي الابتكار على أنه عملية، فقد عرف تورانس (Torrance, 1974: 8). الابتكار على أنه «هو عملية أن تصبح حساسا للمشكلات ولنواحي القصور والثغرات في المعرفة، وللعناصر الناقصة وعدم التناغم وهكذا، وأن تميز وتحدد الصعوبة، وأن تبحث عن الحلول، وأن تختبرها وتعيد اختبارها وفي النهاية أن تعبر عن الناتج وتوصلها للاخرين».

ويعرفه جيلفورد .Guilford (1985) بأنه «عملية اشتقاق حلول مبتكرة من المخزون المعرفي لمواجهة متطلبات الموقف المشكل اعتمادا على تعاقب وتزامن العمليات المعرفية بدءا بالانتباه وانتهاءا بالتقويم ومروراً بالمعرفة والذاكرة والتفكير التقاربي والتفكير التباعدي». (فتحي الزيات، 1995: 469).

وأول من وضع مراحل للعملية الابتكارية هو والاس (Wallas, 1996: 38). وهي:

1- التحضير: Preparation

و هي مرحلة استقصاء المشكلة من كل اتجاهاتها.



2 - التحضين: Incubation

و هي مرحلة التفكير غير الشعوري في المشكلة.

3 - الإشراق و البزوغ: Illumination

و هي الظهور التلقائي للأفكار الجديدة أثناء مرحلة الاسترخاء و الراحة.

4 - التحقق: Verification

و هي مرحلة الجهد الشعوري لتحقيق صدق الحل وفقا لبعض القوانين.

أهمية الابتكار:

يؤكد جان بياجية علي أن الهدف الرئيسي من التربية هو تكوين «إنتاج» أفراد قادرين علي إنتاج أشياء جديدة، لا تكرر ما أنتجه الآخرين من قبل أي تخريج لأفراد مبتكرين.

والأفراد المبتكرين هم الذين يغيرون التاريخ و يحولون المجتمع من الصورة التقليدية إلي صورة أكثر ابتكارية.

و يري المؤلف أن أسباب الاهتمام بالابتكار ترجع إلي عوامل منها:

1. حاجة المجتمع إلي مفكرين و قادة جدد متطلعين دائما للمغامرة و التجديد.
2. الوصول بكل فرد لتنمية مواهبة و تحقيق ذاتة.
3. استمتاع التلاميذ أثناء ممارستهم للأنشطة الابتكارية.
4. مساعدة كل التلاميذ الموهوبين، بطيئي التعلم.
5. إمكانية التغلب علي الفجوة الحادثة بين الميول والقدرات.
6. التوظيف الكامل لقوي الأفراد المبدعين.
7. توفير الصحة النفسية للأفراد المبدعين.



8. زيادة التحصيل الدراسي.

9. تحقيق النجاح المدرسي.

10. الأهمية الاجتماعية للابتكار.

كما أن هناك العديد من الدواعي للعناية بالتفكير الابتكاري نلخصها في النقاط التالية:

- إن هناك حاجات إنسانية قوية تشبع عن طريق التفكير ابتكاريا، وهل هناك قوة تدفع الفرد للتعلم أكثر من إشباع حاجاته.
- يعد السلوك الابتكاري قمة السلوكيا تالبشرية الاخري، فالعناية به تشمل تنمية جميع السلوكيات الاخري.
- تطوير حياتنا و مجتمعتنا هو أساسا مسئولية المبتكرين و المخترعين.

كما أن هناك دراسات متعددة ين أن للتعليم والتدريس بطريقة ابتكارية نتائج متعددة وهامة يتخلص بعضها في تغير الدارسين علي النحو التالي:

1- من محزين إلي يناثين.

2- من مثيرين للشغف إلي معلمين لا معيقين.

3- من أفراد يشعرون بالاغتراب والتأخر إلي أشخاص متوافقين قادرين علي التحصيل الناتج.

4- من أفراد يسخرون من الآخرين إلي أشخاص يعاملون الآخرين برفق ولين.

5- من أفراد لا يستطيعون تحقيق الاتصال الجيد إلي أشخاص يستطيعون ممارسة التواصل الناتج مع الآخرين.

طبيعة التفكير الابتكارى:

إن ظاهرة الابتكار لها جوانب متعددة الأوجه وإن الباحثين يسبرون غور مجالات معقدة ضخمة تتناول خصائص كثيرة،يبدو بعضها غالبا غاية في الغموض، ومثال ذلك «الحدس» intution أو الإلهام.



ويمكن تحديد مراحل عملية التفكير الابتكارى في أربعة مراحل هى:

1. طريقة الحل المباشر: لايحتاج الفرد فيها إلي خطوات متوسطة بل يصل إلي الحل مباشرة.
2. طريقة الحل التدريجي: الذى يحصل فيه الفرد على غرضه بعدد من أساليب النشاط المتابعه، مصحوبابعدم فهم كامل للموقف الخارجى وفي بعض الأحيان قد يحدث الحل بالصدفه
3. الحل المنتظم الهادىء: ويكون عادة نتيجة لبعض أساليب النشاط المتابعه ولكن مصحوبا بفهم لكل خطوة من خطوات العمل، الأمر الذى يؤدى إلي فهم كامل للحل الذى وصل إليه في تغلبه على المشكلة.
4. طريقة الحل الفجائى: ويسبق عادة ببعض أساليب النشاط ويبدو أن الحل في هذه الحاله. يحدث عن طريق حذف (استبعاد). بعض الخطوات والقفز مباشرة للحل الفجائى.

أما ماكينون Mackinnon يعتبر مراحل العملية الابتكارية خمس مراحل وهى:

- مرحلة الإعداد.
- مرحلة جهد مركز لحل المشكلة.
- مرحلة انسحاب من المجال.
- مرحلة الاستبصار.
- مرحلة التحقيق من صدق الحل المكتشف.

ويرى هاريس Harris أن عملية الابتكار تتكون من ست خطوات هى:

1-وجود الحاجة إلي حل مشكلة.	2-جمع المعلومات.
3-التفكير في المشكلة.	4-تخيل الحلول.
5-تحقيق الحلول.	6-تنفيذ الأفكار.



ويقرر هاريس Harris أن الفرق بين العقول البصيرة الوقادة لبعض العباقرة، والعمليات العقليه في الناس العاديين هو السرعه التى يتنقلون بها من الخطوه الأولى إلي خطوه تخيل الحلول.

مكونات التفكير الابتكاري:

ينظر البعض لمكونات القدرة على التفكير الابتكارى باعتبارها مهارات، لكن مؤلف الكتاب يرى أن مصطلح «قدرات» عند الحديث عن التفكير الابتكارى ومكوناته هو الأفضل، وذلك لأن القدرة Ability تعرف بأنها مستوى التمكن من المعارف وتوظيفها فى المواقف المختلفة، فهى تتضمن معارف Knowledg، ومهارات Skills - تعكس القدرة على استخدام هذه المعارف - لذا فالاهتمام ينصب على ما يستطيع أن يقوم به الفرد فعلاً نتيجة لمعرفته واستخدامه لهذه المعرفة معا، وتتكون القدرة على التفكير الابتكارى من: الطلاقة والمرونة والأصالة.

1- الطلاقة Fluency:

وهى القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد ممكن من الاستجابات المناسبة تجاه مشكلة أو مثير معين، وذلك فى فترة زمنية محددة.

ومن الملاحظ أن الطلاقة هى المكون الأساس ضمن مكونات القدرة على التفكير الابتكارى، فهى تهتم بالسرعة للحصول على أكبر عدد من الاستجابات المناسبة لموقف معين، وبالتالى تؤكد على الكم والذى قد يؤدى إلى الكيف، فالمتعلم الذى لديه أفكار أكثر تبدو أفكاره أفضل لزيادة احتمال تنوعها وندرة بعضها بالمقارنة بإجابات زملائه، ولأنها تؤكد على سرعة الاستجابات فى زمن محدد وبشروط معينة، لذلك فاختباراتها موقوتة، أى يحدد لكل تمرين زمن معين للإجابة عليه.

ويمكن قياس الطلاقة من خلال الاعتماد على مجمل الإجابات الصحيحة - أى العدد الكلى - باعتبارها القدرة على إنتاج أفكار متعددة فكلما زاد عدد الإجابات زادت درجة الطلاقة.



2- المرونة Flexibility:

هى قدرة الفرد على تغيير الوجهة الذهنية والتحرر من الأفكار النمطية وتعديلها وتصور إمكانات أخرى بديلة لها. وتظهر أهمية المرونة فى عصرنا المتغير السريع، لاعتبارها القدرة على سرعة إنتاج أكبر عدد من الأفكار المتنوعة، وتتحدد المرونة بنوع الاستجابات تجاه مثير أو مشكلة فى فترة زمنية محددة.

ويمكن قياس المرونة من خلال عدد الفئات المختلفة للأفكار، فكلما زاد التنوع فى الإجابات زادت درجة المرونة، أى أنها القدرة على الانتقال بين الفئات المختلفة للأفكار بسهولة لتوليد حلول مرنة.

3- الأصالة Originality:

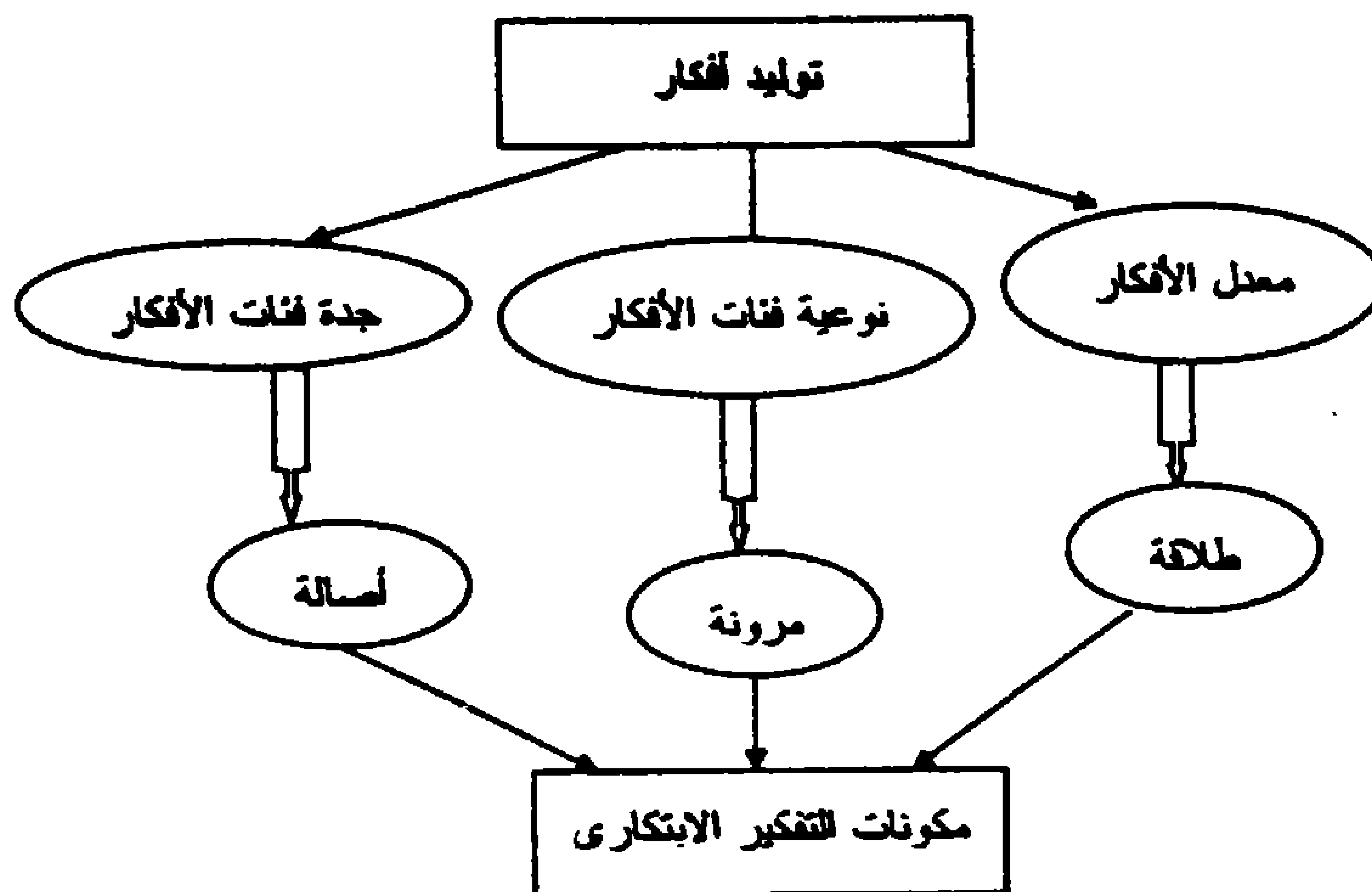
تعرف الأصالة بأنها القدرة على سرعة إنتاج أفكار جديدة غير مألوفة فى زمن محدد، مع عدم تكرار أفكار المحيطين، ويحكم على الفكرة بالأصالة فى ضوء تميزها عن الأفكار الشائعة وخروجها عن التقليد، أى بكونها نادرة بالمعنى الإحصائى داخل المجموعة التى ينتمى إليها المتعلم.

ويمكن قياس الأصالة بالاعتماد على الندرة، أى قدرة المتعلم على ذكر إجابات غير شائعة فى الجماعة التي ينتمى إليها، فكلما كانت الإجابة نادرة (قليلة التكرار الإحصائى). حصلت على درجة أعلى، أى زادت درجة أصالتها.

وكثيراً ما ينظر إلى الأصالة كمرادف للابتكار ومفتاح أساسى له؛ لخروجها عن الأفكار الشائعة وتكرارها، بل تميزها عن أفكار الآخرين.

ومما تقدم يرى مؤلف الكتاب أن التفكير الابتكارى تفكير ينطلق فى اتجاهات متعددة، يبحث عن غير المألوف، وتركز الطلاقة على معدل الإنتاج، فهى تتحدد بإنتاج أكبر عدد من الاستجابات لموقف أو مشكلة ما فى زمن محدد، أما المرونة فتركز على نوعية الإنتاج، وتتحدد بعدد فئات الأفكار المتضمنة بتلك الاستجابات، فى حين تركز الأصالة على جدة هذا الإنتاج، فهى تتحدد بعدد الأفكار غير الشائعة التى تميز المتعلم عن باقى زملائه.

ويمكن للمؤلف تلخيص العرض السابق فى الشكل التالى الذى يتناول الإنتاج الفكرى وما يميزه لتصبح هذه المميزات مكونات للقدرة على التفكير الابتكارى.



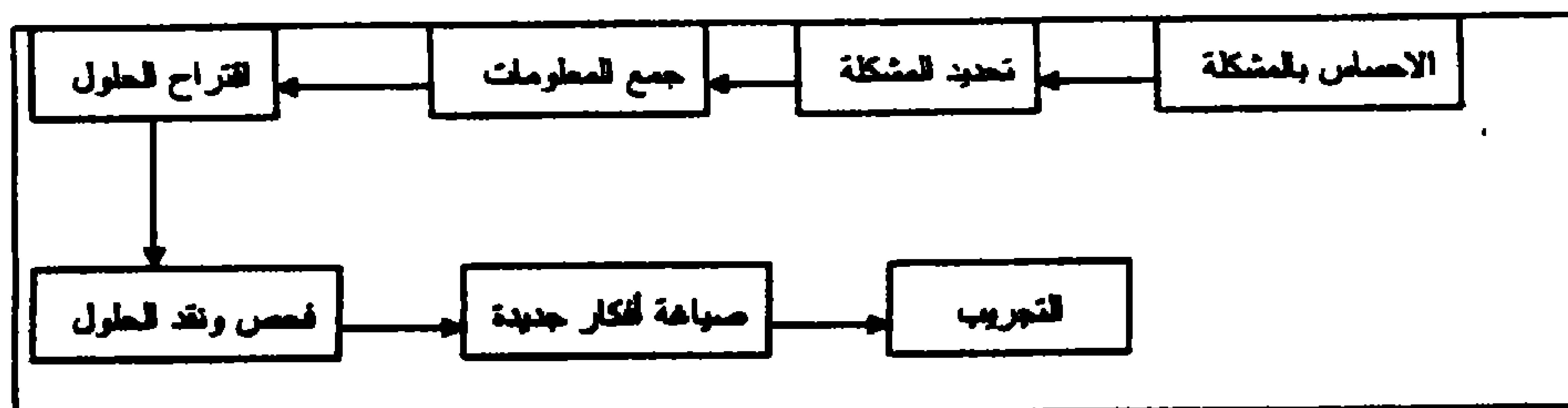
شكل (34). مكونات القدرة على التفكير الابتكارى كما يراها المؤلف.

مراحل العملية الابتكارية:

هناك العديد من النماذج التى حددت عدة مراحل متتابعة للتفكير الابتكارى، ومنها:

1- نموذج روسمان:

وفقاً لهذا النموذج توجد سبع مراحل للعملية الابتكارية، كما أنه اهتم بفردية كل متعلم فى توليد البدائل بمفرده، ويعبر المؤلف عن هذه المراحل بالشكل التالى:



شكل (35). نموذج روسمان للتفكير الابتكارى.



أ. الإحساس بالمشكلة.

ب. تحديد المشكلة.

ج. جمع المعلومات التى تتعلق بالمشكلة.

د. اقتراح الحلول المتوقعة للمشكلة المطروحة.

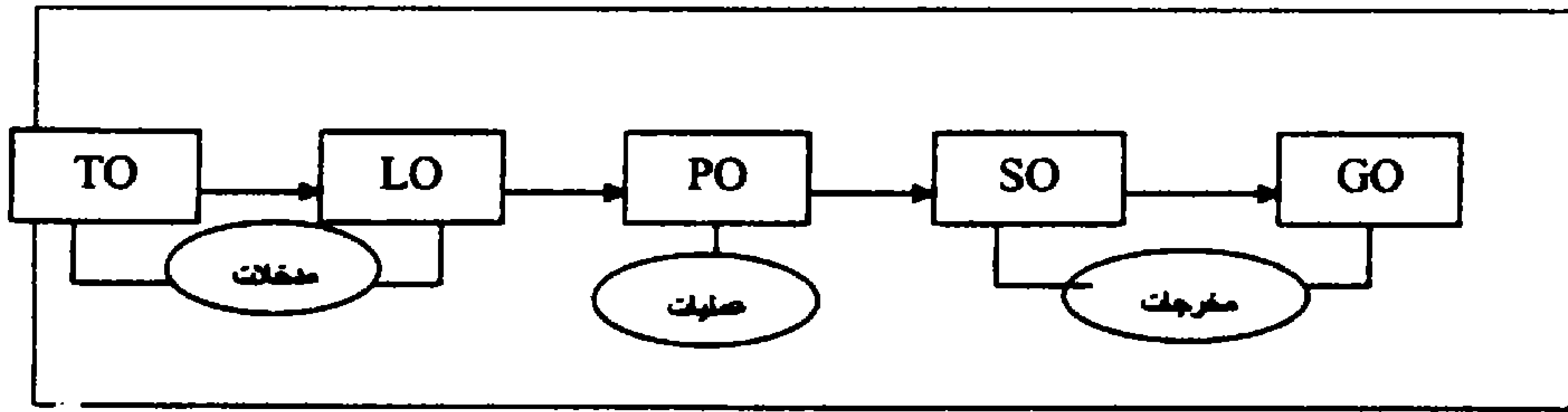
هـ. فحص الحلول ونقدها.

و. صياغة الفكرة الجديدة.

ز. التجريب لاختبار هذه الفكرة و صلاحيتها.

2- نموذج دى بونو:

ووفقاً لهذا النموذج توجد خمس مراحل متتالية لتنمية التفكير الابتكارى، وتعبر عنها الدراسة الحالية بالشكل التالى:



شكل (36). نموذج دى بونو للتفكير الابتكارى.

أ. مرحلة To: وهى تبين الهدف من عملية التفكير، وما الذي نرغب فى التوصل إليه ؟، وإلى أين نتجه؟.

ب. مرحلة Lo: توضح المعلومات المتاحة، والمعلومات التى نحتاج إليها وما الموقف الحالى؟ وماذا نعرف؟ وهنا يتضح دور الإدراك.

ج. مرحلة Po: وهى مرحلة توليد الحلول الممكنة، وطريقة تنفيذها والقيام بها.

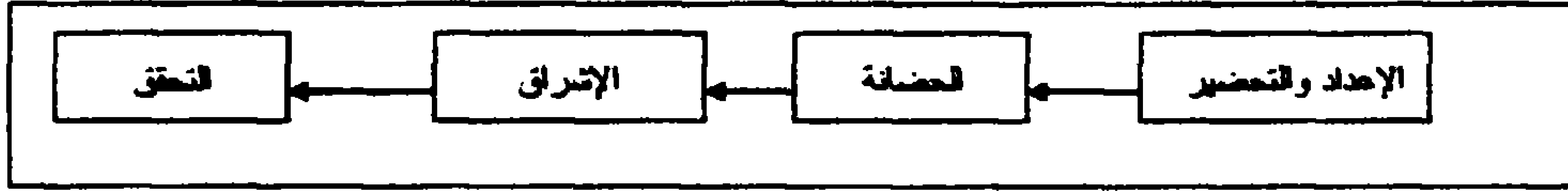
د. مرحلة So: مرحلة مراجعة البدائل الممكنة التى تم الوصول إليها وتقييمها؛ للتوصل إلى البديل المناسب.



هـ. مرحلة Go: وهى مرحلة تنفيذ البديل المناسب الذى تم التوصل إليه.

3- نموذج والاس:

ويتضمن هذا النموذج أربع مراحل، يوضحها مؤلف الكتاب فى الشكل التالى:



شكل (37). نموذج والاس للتفكير الابتكارى.

أ- مرحلة الإعداد والتحضير Preparation:

وهى مرحلة لتجميع الحقائق والبيانات التى يحتاجها الفرد ليحل المشكلة، وتحديد العناصر الناقصة المرتبطة بالمشكلة التى تواجهه.

ب- مرحلة الحضانة Incubation:

وهنا تختمر المعلومات التى قام الفرد بتجميعها، وتتصف بعدم التركيز على موضوع واحد بل تعتمد على التفكير المتشعب، حيث لا يبذل المبتكر جهدا للوصول للحل بل يأتى تلقائيا، ويسميها « ثرستون» بلحظة ما قبل الاستبصار.

ج- مرحلة الإشراق أو الومضة أو الاستبصار Illumination:

وهى مرحلة الظهور المفاجئ للحلول أو الأفكار أو العلاقات الجديدة، تحت تشجيع من المعلم، الذى يقوم بتسجيلها، والتوجيه للربط بين الحلول المختلفة لظهور أخرى جديدة.

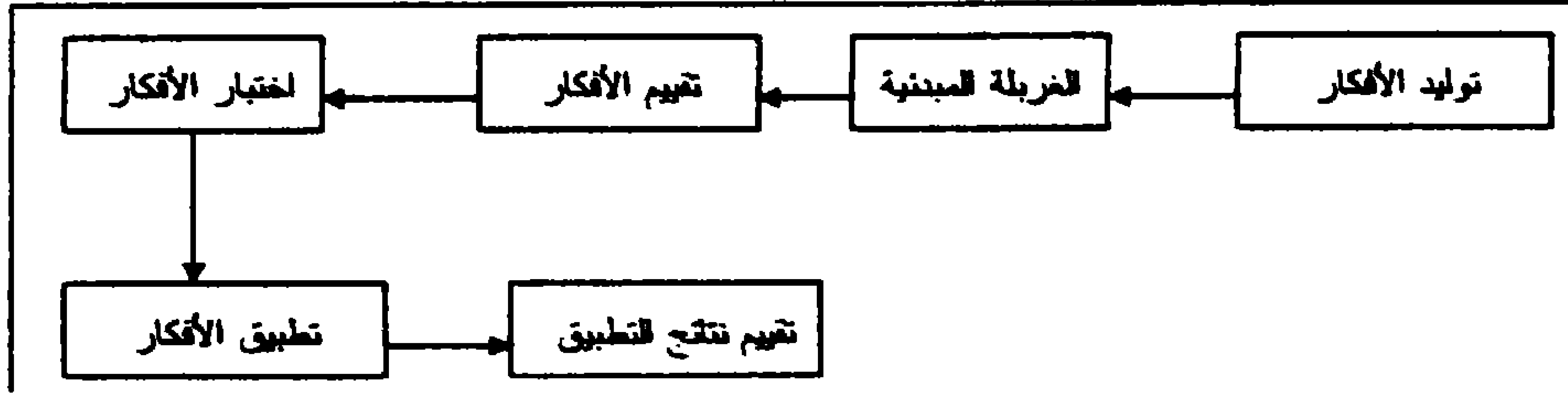
د- مرحلة التحقق Verification:

وفى هذه المرحلة يتم تقييم الحلول والأفكار للتأكد من صدقها وثباتها، وإمكانية تنفيذها علميا من خلال التفحص والنقد فى ضوء معايير معينة.



4- نموذج ابو جمعة (2000):

يتكون هذا النموذج من ست مراحل ليضع الابتكار موضع التنفيذ، ويوضحها المؤلف من خلال الشكل التالى:



شكل (38). نموذج أبو جمعة للتفكير الابتكارى.

أ- توليد الأفكار الابتكارية.

ب- الغربلة والتصفية المبدئية للأفكار فى ضوء معايير موضوعية محددة.

ج- تقييم الأفكار للوصول إلى الأفكار الصحيحة والمقبولة والابتكارات.

د- اختبار الأفكار المبتكرة والأفكار الصحيحة.

هـ- تطبيق الابتكار.

و- تقييم نتائج التطبيق.

ومن الملاحظ أن هذا النموذج يماثل نموذج روسمان بدءاً من مرحلة اقتراح الحلول، ونموذج دى بونو بدءاً من مرحلة توليد البدائل، ونموذج والاس بدءاً من مرحلة الإشراق.

ومما سبق يتضح ما يلى:

1. تعتبر مراحل العملية الابتكارية هى نفسها مراحل التفكير العلمى، وحل المشكلات مع الاختلاف فى مرحلة (الإشراق - توليد البدائل). التى تميز التفكير الابتكارى عن غيره من الأنواع المختلفة للتفكير، لما يتولد عنها من: طلاقة للأفكار المتعددة، ومرونة

للأفكار المتنوعة، وأصالة للأفكار الجديدة غير المألوفة التى يمكن أن تتولد نتيجه لتوليد البدائل والعصف الذهنى.

2. هناك من يعتبر مراحل العملية الابتكارية أربع مراحل مثل والاس Wallas، ومن يراها خمس مراحل مثل دى بونو DeBono، ومنها سبع مراحل مثل روسمان Rosman، وأبوجمعة بما يعنى وجود اختلاف حول عدد المراحل وفقا لمنظور كل منها، كما أنها جميعا تتضمن نفس الخطوات الفرعية المتفاعلة والمتتابعة التى تتداخل وتتكامل لتنمية الابتكار، وهذا التحديد للدراسة النظرية فقط.

وبالنظر إلى مراحل العملية الابتكارية يتضح أنها تتمثل فى عدة خطوات يجب أن يمر بها الفرد من أجل الوصول لحلول للمشكلة، والتى تعبر عن أحد أنماط التفكير العلمى، وينبغى للمعلم إدراك أن مراحل وخطوات التفكير الابتكارى ليست جامدة، وأن المتعلم لا يأخذ الخطوات حسب الترتيب المقترح، حيث إن هذه الخطوات قد تتداخل وتتفاعل مع بعضها، فالغرض منها هو التسهيل، وتوجيه المعلم إلى إمكانية تنمية قدرات الطلاب على التفكير والابتكار بعلمية ومنهجية صحيحة.

خصائص المبتكرين:

قام علماء النفس بدراسة الأفراد المبتكرين بطرق مختلفة وتوصلوا إلي عدد من الخصائص التي يتميز بها الشخص المبتكر، فالشخص المبتكر يوصف بأنه ذكى، وأكثر ميلا للسيطرة والمخاطرة، وأكثر حساسية وتحكماً في الإرادة والميل إلى التحرر، والاكتفاء الذاتي، كما توصل ماكينون إلى وجود علاقة موجبة بين الابتكار وكل من الاستقلال والمرونة العقلية، والحساسية للقيم الجمالية، والأصالة، وقد توصل تورانس إلى أن المبتكر يميل إلي السيطرة والاعتماد على النفس، وتكوين علاقات مع الآخرين، وذو طلاقة لفظية، وأكثر قدرة على الوصول إلي حلول لما يواجه من مشكلات ولديه أفكار غريبة وغير مألوفة ولكنها ذات قيمة وفائدة، وهو ذو مستوى طموح مرتفع وسريع النكتة: ويتفق كاتل مع نتائج البحوث السابقة بأن المبتكر يتميز بارتفاع مستوى الذكاء، والسيطرة، ورفض التقاليد، والثبات الانفعالي والإكثار في التأمل، والقلق والانطواء.



فالأفراد ذوي الابتكارية العالية لديهم معرفة عميقة ذات صلة قوية بالمادة الدراسية، كالدافعية الداخلية كما يتميز الفرد المبدع باستجابات تكيفيه جديدة مع المصادر البيئية للضغوط المؤلمة مثل الموت المبكر للوالد أو لمشكلات أخرى للعائلة كالمحن، أو الصراعات.

ويتفوق المبتكر عموماً على الشخص العادي في ثروته من المعلومات المختزنة، كما يرى جيلفورد أن ما نسميه الأنساق يلعب دورا هاما في تفكير المبتكر، كما تأكد أن الشخص المبتكر لابد أن يكون على درجة مناسبة من الذكاء عادة ما تكون أعلى من المتوسط، ومن أهم دوافع المبتكرين رغبتهم في الاستفادة من إمكاناتهم الإدراكية والمعرفية والتعبيرية، بالإضافة إلى دوافع الاستطلاع والحاجة الداخلية للتقدير وتحقيق الذات.

ومن أهم سمات شخصية المبتكرين تفضيل الاستجابات الجديدة، وتفضيل التعقد على البساطة، والميل إلي الاستقلال، ونقصان المسايرة الاجتماعية والتسامح مع تحمل الغموض، والتحرر النسبي من القلق، ونقصان التصلب وروح الدعابة أو المرح، والقدرية، والتحرر من المثير، وسعة الخيال، والميل إلي التعبير، وهم عادة ما يأتون من أسر تتميز بالفروق الفردية الواضحة وتتقبل المخاطرات وتتسامح مع الآخرين، ويتساوى المبتكرون مع الأذكياء في التحصيل الأكاديمي.

وتوجد مجموعة من الاتجاهات الإيجابية لدى المبتكرين positive Attitudes for Creativityيمكن ذكرها فيما يلي:

1- الفضول وحب الاستطلاع Curiosity: الأفراد المبتكرون يسعون لمعرفة الأشياء التي تبدو شاذة لهم وتكون الإجابة عنها غير معروفة، فالمعرفة بالنسبة لهم ممتعة ومفيدة في النواحي الشاذة وغير المتوقعة.

2- التحدي Challenge: الشخص الفضولي يسعى إلى معرفة الافتراضات التي تقوم عليها الأفكار والمشكلات والمعتقدات والتقارير، هذه الافتراضات منها الهام بدرجة كبيرة ومنها غير الضروري، والوقوف على هذه الافتراضات غير السليمة يجلب أفكاراً جديدة، أو مساراً جديداً new path، أو حلاً جديد.



3- عدم الرضا بطريقة بناءة Constructive discontent: هذا ليس تجنبا للأشياء، لكن القدرة على إدراك الحاجة إلى التحسين مع افتراض أساليب هذا التحسين، كما أن عدم الرضا البناء مع درجة من الحماس enthusiastic يعكس أفكار جديدة.

3- الاعتقاد بأن معظم المشكلات يمكن حلها A belief that most problems can be solved : من خلال الثقة التامة faith أولاً والخبرة ثانياً فإن المفكرين المبتكرين يعتقدون أن معظم المشكلات يمكن حلها أو التخفيف alleviate منها.

4- القدرة على تأجيل الحكم والنقد The ability to suspend judgment and criticism: الكثير من الأفكار الجديدة لأنها جديدة وغير مألوفة فإنها تبدو غريبة، وشاذة، وعجيبة، ومثيرة للاشمئزاز repulsive، لكنها في النهاية تصبح واضحة تماماً وتؤدي إلى أشياء عملية ومفيدة وممتازة، فمن المهم للمفكر المبدع أن يكون له القدرة على تأجيل الحكم عندما يرى أفكاراً جديدة وأن يكون متفائلا optimistic تجاهها، مع عدم التسرع في الحكم عليها بأنها سلبية.

5- رؤية الحسن في الشيء غير الحسن Seeing the good in the bad: عندما يرى المفكر المبدع حلولاً ضعيفة لم ينصرف عنها لكنه يبحث ويسأل عن الأفضل فيها، لأنه ربما يوجد شيء مفيد في هذه الأفكار غير الجيدة، مهما كان هذا الشيء قليل، ربما يكون له أثر حسن، أو أنه يؤدي لشيء أكبر.

6- المشكلات تؤدي إلى التحسينات Problems lead to improvements: عدم الرضا وظهور المشكلات يجعلنا نبحث عن طرق لتحسينها، وفي الكثير من الأحيان نستفيد من خصائص هذه المشكلات في تحسينها، فالسمن قديماً كان يصنع من الزبد الحيواني واللبن وعندما ظهرت مشكلاته الصحية تم تصنيعه من الزيوت النباتية.

7- المشكلات مشوقة ومقبولة انفعاليا Problems are interesting and emotionally acceptable: يرى الأفراد المبدعون المشكلات على أنها مشوقة ويجدون متعة في التصدي لها.



قياس التفكير الابتكارى:

يتم قياس الابتكار من خلال تقسيم الابتكار إلي نوعين هما:

(1).-الابتكار العام:

هناك العديد من الاختبارات التى اعدت لهذا الفرص، وتتميز هذه الاختبارات بانها تقيس الابتكار كقدرة عامة، وفى هذا الصدد توجد ثمانية أنماط لإجراءات التقييم الابتكارى وهى:

1-اختبارات التفكير التباعدى.

2-البيانات المفصلة عن الميول والاهتمامات.

3-البيانات الشخصية المفصلة.

4-البيانات المفضله عن السيرة الذاتية.

5-تقديرات المعلمين والمشرفين والأقران.

6-الحكم على المنتجات.

7-التسامى (الإعلاء).

8-التقارير الذاتية عن الأنشطة والانجازات الابتكارية.

وتتضمن الاختبارات التى وضعها جيلفورد:

1 - اختبار الطلاقة اللفظية:Word Fluency Test

ويتضمن كتابة قائمة من الكلمات بأسرع ما يمكن من خلال الحروف المعطاه.

2 - اختبار الطلاقه الفكريه:Ideational Fluency Test

ويتضمن تسمية الأشياء والمواد التى تنتمى لذات النوع.



3- اختبار الطلاقه الارتباطية: Associatioal Fluency Test

يتضمن إنتاج الترادفات (كتابة أكبر عدد ممكن من المترادفات لكلمة شائعه).

4- اختبار الاستخدامات البديله:Alternative Uses Test

وتتضمن كتابة الاستخدامات المحتمله الشيء معين غير الاستخدامات المألوفة.

5- اختبار المترتبات:Consequences Test

كتابة النتائج المختلفه المترتبة على حدث معطى.

6- اختبار عمل الأشياء:The Making Objects Test

ويتضمن رسم أشياء محدده باستخدام مجموعة معطاة من الأشكال المثيرة.

أما تورانس فقد وضع اختبارات الابتكار في قسمين:

(أ). الاختبارات اللفظية: وتتضمن:

1- اختبار اسال وخمن:Askond Question Test

ويتضمن أنشطة تعتمد على صورة مفردة حيث يطلب من المتعلم:

- أن يصف ما يحدث في الصورة.
- تخمين الأسباب الممكنه القائمة في الموقف.

2- اختبار تحسين الناتج:Product Improvement Test

ويتطلب كتابة أكبر عدد ممكن من الأساليب التى يمكن إدخالها لتحسين الأشياء.

3- اختبار الاستخدامات غير العادية:The Unusud Uses Test

ويتطلب كتابة أكبر عدد مكن من الاستخدامات غير العاديه للاشياء التى تعرض عليه مثل (الكرسى، والعلب).



4- اختبار افتراض أن: The Just Suppose Test

يتطلب من المفحوص أن يتخيل العديد من الأشياء التى يمكن أن تحدث مع كل افتراض.

مثال:- ماذا يحدث لو أن الإنسان فهم لغة الطيور والحيوانات؟

(ب). الاختبارات الشكلية: وتتضمن:

1-اختبار بناء أو تكوين الصور: Picture Construction

وهو قائم على تصور الاشكال والصور وفيه تستخدم الأشكال الملونو لبناء صورة فريدة حيث يقدم المفحوص ورقة بيضاويه الشكل ويطلب منه لصقها على صفحة سوداء بحيث نعطى شكل أو صورة فريدة.

2-اختبارات تكملة الرسم:

وتشمل رسم أشكال باستخدام زوج من الخطوط غير المتظمة - بناء تصميات باستخدام أزواج من الخطوط المتوازية أو الدوائر حيث يعطى للتلميذ ورقة بها 30 دائرة ويطلب منه رسم أشكال مختلفة في كل دائرة.

3-الابتكار الخاص:

وهى الاختبارات التى تتناول الابتكار كقدرة خاصة من خلال محتوى حداسى محدد مثل (العلوم، الرياضيات... إلخ). وتتميز هذه الاختبارات بأنها ترتبط بمحتوى علمى معين وهذه الاختبارات تقيس قدرات التلاميذ الابتكارية بالإضافة إلي التحصيل الدراسى لديهم.

وتوجد بعض المبادىء التى يجب مراعاتها عند تصميم اختبارات تقيس القدرات الابتكارية، سواء وحدها مع قدرات اخرى كالتحصيل المتعلق بها، وهذه المبادىء هى:

1- ينبغى أن تكون الابتكارية أحد معايير تلك الاختبارات ولا يشترط أن تكون كل شيء.



2- يجب استخدام الأسئلة المفتوحة لأنها تتيح للتلميذ أن يستخدم خبراته في الإجابة عنها أيا كان نوع الخبرات.

3- عند استخدام تلك الاختبارات مع تلاميذ مختلفين في الثقافة (كالمدن والريف مثلاً). يجب العناية بجوانب التعلم التى تتأثر بالبيئة.

4- يجب أن تشجع تلك الاختبارات التلاميذ على التعبير عن قدراتهم الابتكارية ويعنى ذلك أنه يجب توفير جو مريح للتلاميذ أثناء الاختبار والبعد عن الجو المتسلط الذى يسوده التهديد.

وفي ظل ذلك يرى المؤلف أنه لايلزمنا قياس التحصيل الأكاديمى وحده ولايلزمنا قياس قدرات ابتكارية فقط ولكن يلزمنا قياس ما نسميه التحصيل الأكاديمى الابتكارى أى تقيس مدى اكتساب المتعلمين للمعلومات في مادة معينة بالإضافة إلي نماء قدراتهم الابتكارية.

أساليب تنمية التفكير الابتكارى:

يمكن استثارة الابتكارية من خلال بعض الأنشطة (الإجراءات). الصفية والتى تتمثل فى الآتى:

1- استخدام الأسئلة ذات النهايات المفتوحة.

2- تعريض (مواجهة). التلاميذ لمثيرات وخبرات متنوعة.

3-تشجيع التلاميذ علي اكتشاف الأشياء بأنفسهم.

4- تشجيع التلاميذ علي التفكير التباعدي.

5-تأجيل الحكم علي استجابات التلاميذ.

6- إثارة الدهشة والاستغراب وبالتالي الفضول والتساؤل والاستقصاء.

7- إثارة حب الاستطلاع من خلال أسئلة يوجهها المدرس مثل:



- ما المشكلات التي يثيرها هذا الموضوع؟.
- ماذا يحدث لو.. ؟.

كما توجد ثماني عشرة إستراتيجية لتنمية الابتكارية يعرض لها المؤلف على النحو التالى:

1 - المتناقضات الظاهرية: Teach Abaut Paradoxes

- موقف يعترض الحسن العام.
- ملاحظة أو تقرير التناقص الذاتي.
- تناقص الاعتقاد وصحة الحقيقة.

هذه الاستراتيجية تجعل التلميذ قادرا علي التقييم ما بين الحقيقة والفكرة العامة (المعلومة العامة).

مثال: اسأل المتعلمين لإثبات أو مناقشة بعض الحكايات الشعبية المتعارف عليها مثل (ملامسة الضفدع يؤدي إلي ظهور الثآليل «السنط»).

2 - الخصائص المميزة للأشياء والمفاهيم:

- الخواص المتلازمة.
- الرموز أو الحقائق الاصطلاحية.
- خصائص الأنواع.

مثال: في اللغات يقوم المتعلم بتحليل الكلمات داخل الجملة «اسم، فعل... إلخ» أو هجاء الحروف في الكلمة حيث يتم في هذه الإستراتيجية سؤال التلاميذ ليأخذوا في اعتبارهم الأجزاء الذاتية المتنوعة في الأشياء العامة.

فمثلا: «قلم رصاص، منقلة، مسطرة، طباشير» فكر في الاستخدامات غير المستعادة لهذه الأشياء.



3- توضيح التشابهات:Use Analogies

- مواقف متشابهة.
- التماثل بين الأشياء.
- الحالات المتطابقة.

مثال: دع التلاميذ يكتشفون كيف أن المنتجات الميكانيكية أو العلمية يمكن أن يوجد بها بعض أشكال التشابه في الطبيعة.

4- توضيح الاختلافات:Point Aut Dis Crepan Cies

- فجوات المعرفة.
- الروابط المفقودة في المعلومات.
- العناصر غير المعروفة.

مثال: في العلوم، اسأل المتعلمين مع التفكير وكتابة الأشياء التي لم يتمكن الإنسان من معرفتها بعد.

5- استخدام الأسئلة المثيرة:Ask Provo Cative Qustions

6- استخدام أسئلة للتغير: Cite Exonples Of Change

- شرح حركات الأشياء.
- تقديم الفرص لعمل تغيرات وتحورات وتبديلات.

مثال: ادرس المبادئ العلمية وارسم التغيرات في استخدامها عبر تاريخ الإنسان.

7- استخدام أمثلة للعادات:Use Exanples Of Habit

- مناقشة تأثير التفكير المرتبط بالعادات.



- بناء حساسية إزاء جحود الأفكار وعمل تعديل وظيفي للأشياء.

مثال: في العلوم والدراسات الاجتماعية يمكن الإشارة للعديد من الأمثلة عن كيف أن حياة ووظائف الإنسان والمجتمع أعيقت بسبب الأفكار المحدودة بالعادات أو برفض تغير الطرق القديمة أداء الأشياء والمهام. والإشارة إلي كيف أن بعض المفاهيم مثل «قوة الدفع» عرف بواسطة الصينيين قبل الميلاد وظل هذا المبدأ دون استخدام حتى حلول قوة دفع الطائرة عام 1940م.

8- البحث الحر المنتظم:Allow for on organi zed random search

- استخدام التراكيب المألوفة لتؤدي إلي بناء تراكيب أخري.
- وضع القوانين الأساسية والسماح للتلاميذ بحرية اكتشاف طرق أخري من خلال القوانين الأساسية.

مثال: في فنون اللغة نسأل المتعلم أن يقرأ قصيدة خاصة به باستخدام أحد الأساليب البلاغية.

وفي الدراسات الاجتماعية نسأل المتعلم لتسمية كل الولايات في الولايات المتحدة عن طريق الاستدعاء الحر لهذه الولايات من خلال نموذج بحثي منتظم - لولايات الساحل الغربي - الساحل الشرقي، جبال روكي.. إلخ.

9- تدريس مهارات البحث والتقصي:Teach The Akills Of Search

- البحث التاريخي.
- استخدام التجربة والخطأ بطرق متباينة ووصف النتائج «بحث وصفي».
- ضبط المتغيرات وتقرير النتائج «بحث تجريبي».

مثال: في الرياضيات والعلوم تشير إلي كيف أن الإنسان بحث وتقصي عن طريق طلب الحقائق باعتبار كيف توصلوا إليها في الماضي «بحث تاريخي» ومقارنة وتباين



النظريات المثبتة وغير المثبتة والمقبولة حالياً «بحث وصفي» أو كيف أن القانون والنظرية تستنتج من خلال ضبط المشاهدات «بحث تجريبي».

10 - احتمال الغموض: Build Of Tolerambiguity

- تجهيز المواجهات المحيرة للتفكير.
- وضع المواقف مفتوحة النهايات وغير القابلة لغلق باب المناقشة فيها.

مثال: مشاهدة جزء من فيلم عن أي مادة ثم عمل قطع عند نقطة مشكلة وطلب حل المشكلة من التلاميذ أو وضع نهاية للقصة، ثم مراجعة أو مقارنة هذه النهايات مع نهاية الفيلم.

11 - التعبير الحدسي: Allow Of Intutive Expression

- الميل الباطني «الداخلي» تجاه المعلومة.

مثال: سؤال المتعلمين للكتابة أو التحدث أو تحويل ما قرأه في الفصل إلي رواية في العلوم عن طريق إظهار أمثلة النجاح... كذلك إعطاء الفرصة للمتعلمين كي يعبروا عن مشاعرهم بجميع حواسهم.

12 - التدريس ليس للتوفيق بين الأفكار وإنما للتطور:

Teach Not For Adjust Ment But Developmennt:

- كيفية التعلم من الأخطاء.

مثال: الإشاره إلي كيفية أن الإنسان تعلم من خلال أخطائه في تجارب الطيران كما نشير إلي أن عدم الطير أن تطور من خلال بعض الأخطاء الأولية.

13 - تشجيع التلاميذ على دراسة المبدعين وعمليات الإبداع:

Encourage Pupils To Study Creative People And Processes



- دراسة خصائص الأشخاص مرتفعى الإبداع.
- دراسة العمليات التى تؤدى للإبداع.

مثال: نعطى أمثلة لكيف أن العملية ذات نفع بواسطة العقول العلمية وتوضيح مدى أهمية حدوث عمليتى التحضين التوليد للأفكار قبل حدوث الاكتشاف العلمى.

14- إلزام التلاميذ بتقييم المواقف:

Require Pupils To Eveluate Situation

تقرير حول الحلول المتضاالمتعلمين يعطون تفسيراً لإجاباتهم أو حلولهم وذلك في استنتاجاتهم، فدائما يكون السؤال كالتالى: إذا حدث ذلك...... فما هى النتيجة؟.

15 - تنمية مهاره القراءة الابتكارية:

Develop A Creative Reading Skill

- تعلم مهارة توليد الفكره بالقراءة.
- القراءة ليست فيما تقول وإنما إلي أى حد تأخذنا معها.

مثال: في أى مادة دراسية نعطى العديد من الفرص للمتعلمين لتقديم أفكارهم الخاصه من خلال قراءتهم أكثر من سؤالهم إعادة أو تكرار ما تم قراءته.

16- تنمية مهارة الاستماع الابتكارى:

Develop A Creative Listening Skills

- تعلم مهاره توليد الفكرة بواسطة الاستماع.
- الاستماع إلي المعلومة التى تؤدى للأخري.

مثال: خلال قراءة القصة أو الدرس نطلب من المتعلمين تدوين أفكارهم خلال الاستماع.



17 - تنمية مهارة الكتابة الابتكارية:

Develop acreative writing skill

- تعلم مهارة التعبير الذاتى خلال الكتابة.
- تنمية الاستعداد لكتابة فكرة واحدة بوضوح.

مثال: يمكننا أن نسأل المتعلم أن يذكر فكرة لديه على صورة استمارة مكتوبة ولكن بطريقة لم يفكر فيها أحد غيره.

18 - تنمية مهارة الملاحظة للتلاميذ:

Develop Pupils Visualization Skills

- الملاحظات الإجرائية من نقاط غير معتادة.
- الأقطار المعبرة في شكل ثلاثي الأبعاد.

مثال: انظر للأشياء بصورة غير عادية أو بنظرة مختلفة.

كما يمكن تقسيم الطرق التي تستثير الابتكارية إلي نوعين رئيسيين هما:

(أ). الطرق الفردية:

وتهدف إلي مساعدة الافراد في تعديل بعض سمات الشخصية التي تعوق ظهور وتنمية ابتكاريتهم، وعلى تشجيع السمات التى ترتبط بتنمية الابتكار ومن أمثلة هذه الطرق ما يلي:

1- لعب الأدوار:

وفيها يمارس الفرد الدور الذي يتفق عليه ويسمح له بالتصرف كصاحب الدور نفسه، وفي أثناء ذلك يتعلم طرقا وأساليب جديده لممارسة الأعمال وتجربة أساليب سلوكية جديدة، مما يوسع من آفاق شخصيته ويطلق لخياله العنان متحررا من عديد من قيود الواقع.



2- التنويم المغناطيسى:

يستخدم ذلك النوع في تنمية الابتكارية وذلك بالايحاء للشخص أثناء التنويم بأنه قد حلم بشيء ما، ثم بعد إيقاظه يشاهد ويدرس سلوكه وأدائه،ويستخدم ذلك الاسلوب لزيادة الثقة بالنفس والرغبه في التجريب والميل للمخاطرة.

3- العلاج النفسى:

يمثل إحدى وسائل تعديل بعض سمات الشخصية التى تعوق ظهور الابتكارية ونموها كالقلق والحيل الدفاعية.

4- تعديل الاتجاهات:

باستخدام طرق تعديل الاتجاهات المعوقة للابتكارية مثل: «الميل لنقد الأفكار الجديدة، الخوف من التجريب، عدم تشجيع المخاطرة الفكرية، عدم تحمل الغموض، الخوف من السؤال، وإثارة المشكلات الجديدة).

5- التعليم المبرمج والآلات التعليمية:

يستخدم لكى يهيء الفرصه للتلميذ لكى يكون ويؤلف حلولا وإجابات جديدة أكثر من أن يختار إجابته التى يحتاجها والتى تناسبه ولا ينتقل من معلومة إلي معلومة قبل أن يتقن الأولى ويندرج في ذلك حتى يصل بنفسه إلي ما هو جديد ومبتكر.

6- القليل المورفولوجى:

يقوم على أساس تقسيم المشكلة إلي متغيراتها المستقله ثم تقسيم تلك المتغيرات إلي أقسامها الفرعية.

7- حصر الخصائص:

تقوم هذه الطريقة على أساس تحديد الخصائص الأساسية للنتائج أو الفكرة ثم تعديل كل خاصية بأكثر من طريقة.



8- وضع القوائم:

وهو وضع استخدامات جديده للشيء الواحد أو وسائل جيدة للقيام بذات الوظيفة أو إدخال تعديلات جديدة على الشيء كتغير المعنى أو اللون... إلخ، أو تكبير الأشياء أو تصغيرها أو استبدال بعض العناصر والخصائص أو عكس الأوضاع.

9- طريقة باكسا baksa:

وتتضمن هذه الطريقه خطوات متعدده:

- تخير المشكله وتحديدها.
- جمع المعلومات.
- تنظيم المعلومات.
- فحص المعلومات لكشف ما بينها من علاقات.
- الاسترخاء في حالة عدم التوصل إلي نتائج.
- محاولة التوصل إلي أفكار جديدة بالتركيز على المشكلة الأولى.
- إعادة النظر في الأفكار بطريقه موضوعية.
- وضع الأفكار موضع النقد.
- تكرار المراحل السابقه لتصبح عادة سلوكية.

10- استخدام اغرب فكرة:

وفيها يختار الفرد فكرة من بين عدة أفكار يمكن أن يكون ذا قيمة في الوصول لحلول جديدة.



(ب) - الطرق الجماعية:

وتقوم هذه الطرق على تحقيق أقصى استفادة بها لدى الجماعة من إمكانات وقدرات في تنمية الابتكار وتشمل على الآتي:

1- المشابهات:

يقصد بها في اليونانية ربط العناصر المختلفة وغير المناسبة بعضها من بعض، وتبعا لهذه الطريقه فإنه يمكن زيادة الابتكارية إذا فهم الناس العمليات السيكولوجية التى تتضمنها، وإذا أدركوا أن العناصر الوجدانية في الابتكار «أكثر أهمية من العناصر العقلية» وتتضمن هذه الطريقة عدة ألعاب مثل: اللعب بالكلمات والمعانى، اللعب بالمبادىء العلمية.

2- العصف الذهني:

تقوم هذه الطريقه على توليد العديد من الأفكار إذا ما تأجل إصدار الأحكام على الأفكار بمجرد ظهورها.

مراحل عملية تعصيف الأفكار:

إن أهم مراحل تعصيف الأفكار ما يلى:

أ- مرحلة الإعداد لجلسة العصف الذهنى: وتتضمن اختيار المشاركين، وتحديد وقت الجلسة، وتحديد مسجل للأفكار وطريقة التسجيل، وتحديد قواعد إدارة الجلسة للتأكد من تهيئة المناخ الإبداعى، والتأكد منها.

ب- مرحلة تحديد المشكلة وصياغتها.

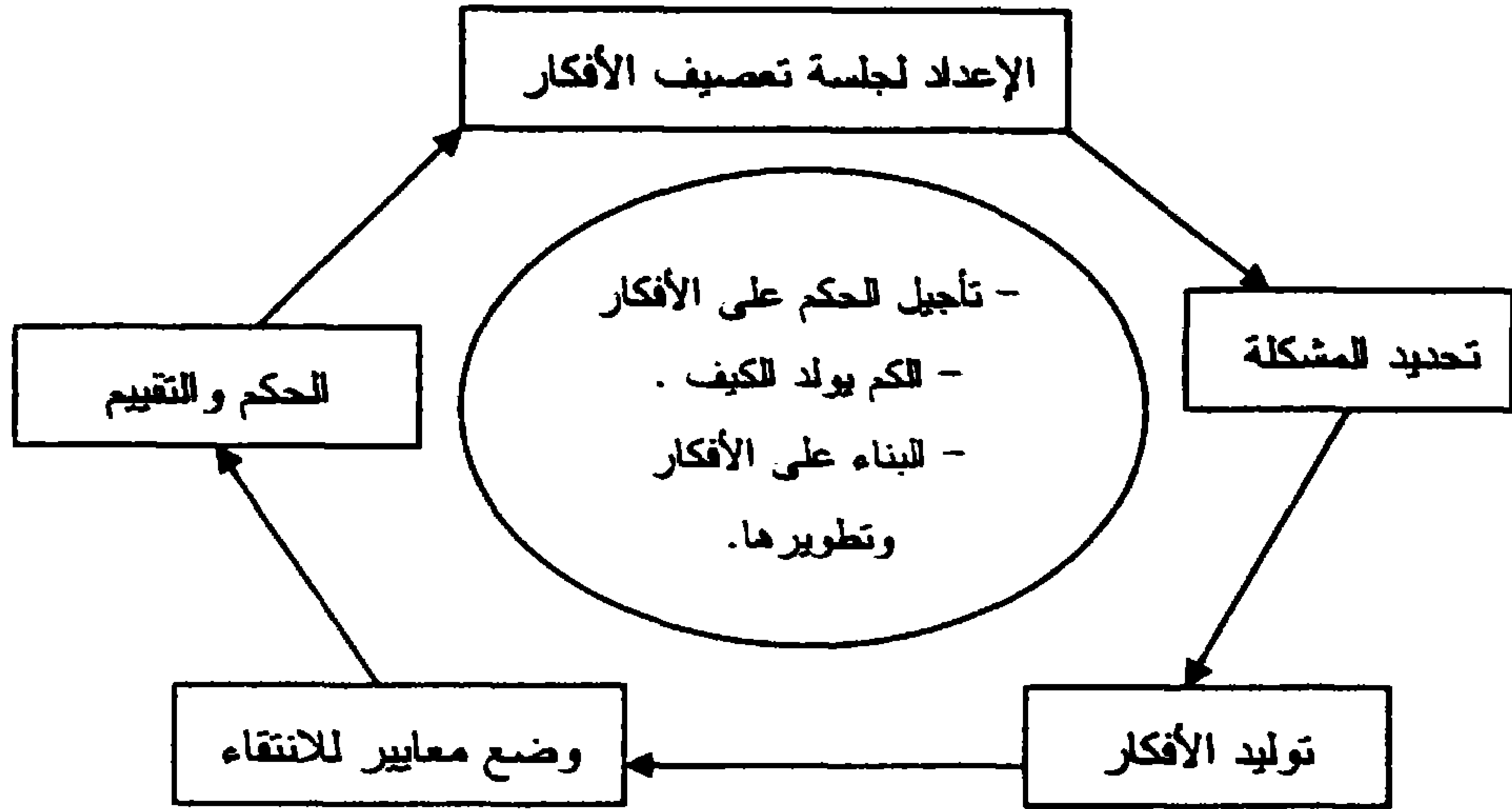
ج- مرحلة توليد الأفكار، للوصول إلى أكبر عدد من الأفكار المتنوعة والجديدة.

د- مرحلة وضع معايير لانتقاء أفضل الأفكار المقدمة على أساس الجدة، والمنفعة والتكلفة، ومنطقية الحل، والحداثة، ومدى القبول والجدول الزمنى للتنفيذ.

هـ- مرحلة الحكم والتقييم لاختيار أفضل الأفكار فى ضوء المعايير السابقة.



ويمكن لمؤلف الكتاب توضيح المراحل السابقة فى الشكل التالى:



شكل (39). مراحل العصف الذهنى ومبادئه كما يراها المؤلف.

ويمكن النظر إلى المراحل السابقة كمدخلات «مرحلتا الإعداد وتحديد المشكلة»، والعمليات «مرحلتا توليد البدائل وتقييمها» التى تعد جسراً يصل إلى المخرجات «المرحلة الأخيرة للوصول إلى الحلول المناسبة».

3-الحل الابتكارى للمشكلات:

تتضمن خطوات هى «مواجهة موقف غامض، البحث عن الحقائق، وضع بدائل متعددة للحل، تقييم الأفكار والحلول، اختيار أفضل الحلول».

ويلاحظ أن هذا الأسلوب يعد إلى التأثير على الخصائص العقلية لأعضاء الجماعة لإزالة ما يعوق ابتكاراتهم ولتنمية ما لديهم من إمكانيات.

4-السوسيودراما:

تهدف إلى استخدام الجماعة لفرص ودراسة مشكلة معينة باستخدام الأساليب الدرامية على نحو يؤدى إلى الوصول إلى حلول متعددة وجديدة وتتضمن خطوات عديدة



هى: (تحديد المشكله - وصف الموقف - توزيع الأدوار - إثارة الاهتمام - تمثيل الموقف -توقف التمثيل - مناقشة وتحليل الموقف - وضع المزيد من الخطط).

معوقات التفكير الابتكارى:

يمكن تقسيم المعوقات الابتكارية إلي ثلاثة جوانب وهى:

(أ). الجانب الأول: معوقات تتعلق بالاسرة:

1- توجد علاقه سالبة ضعيفة بين الابتكارية وترتيب التلميذ في الأسرة.

2- توجد علاقة موجبة بين الابتكارية والمستوى الاقتصادى المرتفع للأسرة.

3- التأثير السلبى للاتجاهات الوالدية الخاطئة تربوياً ونفسياً مثل: «التسلط، الحمايه الزائدة، الإهمال، التذبذب، والتفرقة في معاملة الأبناء».

4- اهتمام الأسرة الموجه نحو استثارة الذكاء وتشجيع التحصيل المدرسى المجرد والنجاح الأكاديمى.

(ب). الجانب الثانى: معوقات تتعلق بالمدرسة:

1- التربيه الموجهه نحو النجاح.

2- الامتحانات المدرسيه تقيس التحصيل في نطاق محدد.

3- العقاب على التساؤل والاكتشاف.

4- القسمة الثنائية بين العمل واللعب.

5- التأكيد المفرط على مهارات لغوية محددة.

6- التأكيد على النقد الهدام.

7- كبت الأفكار الإبداعية لدى المتعلم.



8- ضغط الوقت ومشكلات الجدول المدرسى مما يعطل مناقش جميع ما يطرحه المتعلمون من أسئلة.

9- التركيز على الجانب المجرد من النشاط العقلى وإهمال بعض الجوانب الأخرى.

(ج). الجانب الثالث: معوقات تتعلق بالمجتمع:

1- معوقات ثقافية.

2- معوقات انفعالية.

3- معوقات إدراكية.

4- الاتجاه التسلطى السائد في المجتمع.

وأخيراً يرى مؤلف الكتاب أن معوقات ابتكار الأفراد في المجتمع العربى بصفة عامة والمصرى على وجه الخصوص تتمثل فيما يلى:

(أ). معوقات تخص الأسرة:

- عدم تقدير وتشجيع الأهل للمبدعين.
- اتباع الأسرة لطرق تربوية خاطئة «مثل عدم احترام رأى المبتكر أو ضربه أو شتمه».
- تمسك الأهل بالعادات والتقاليد التى تكره وتقاوم التجديد.
- الخوف من انتقاد الأسرة والعقاب والتأنيب.
- تركيز الأهل على ضرورة الحصول على درجات مرتفعة.
- عدم وعى الأسرة بأهمية الابتكار.
- ضيق الوقت بالنسبة للفتيات بسبب كثرة المساهمة في الأعمال المنزلية الكثيرة.



(ب). معوقات تخص المدرسة:

- عدم تقرير المعلم لمواهب طلابه والاستهزاء بأفكارهم.
- عدم توافر الإمكانيات والتسهيلات المناسبة.
- سوء معاملة المدرسة للمتعلم وعدم احترامه.
- ضعف كفاءة وتأهيل المعلمين.
- ضيق الوقت بسبب كثرة الواجبات والامتحانات.
- ضعف المناهج وعدم مساهمتها في تنمية قدرات ومواهب المتعلم وطاقاته المخية الإبداعية.
- أساليب وطرق التدريس التقليدية التى تعتمد على الحفظ والتلقين والتى تجعل المتعلم سلبى.

(ج). معوقات تخص المجتمع:

- عدم وعى المجتمع بأهمية الابتكار.
- عدم تقدير وتشجيع المبتكرين والعلماء والباحثين.
- عدم توافر المؤسسات التعليمية والنوادى والبرامج والدعم المادى للمساعدة على تطوير عملية التفكير الابتكارى.
- التأخر الحضارى.
- انخفاض المستوى التعليمى والتكنولوجى.





الفصل السابع

حل المشكلات

الفصل السابع

حل المشكلات

مقدمة:

يواجه الفرد أثناء المواقف الحياتية المختلفة صعوبات وعوائق متعددة يتولد عنها مشكلات تحول دون الوصول إلى غاية أو هدف معين. وتتباين نوعية هذه المشكلات من حيث درجة صعوباتها، إذ أن هناك البسيط والمعقد مكنها، كما أنها تتفاوت فى طبيعتها لتشمل كافة مناحى الحياة النفسية والاجتماعية والدراسية وغيرها من المشكلات الأخرى.

ويعد حل المشكلات مطلباً أساسياً في حياة الفرد، فكثير من المواقف التي تواجهنا في الحياة اليومية هي أساساً مواقف تتطلب حل المشكلات. ويعتبر حل المشكلات أكثر أشكال السلوك الإنساني تعقيدا وأهمية. ويتعلم المتعلمون حل المشكلات ليصبحوا قادرين على التكيف في حياتهم. فلو كانت الحياة التي سيواجهها الأفراد ذات طبيعة ثابتة، وكان لكل منهم دور أو أدواراً محددة يؤدونها، لما كان حل المشكلات قضية ملحة. فكل ما على الفرد أن يتعلمه هو تأدية أدواره المحددة له، ولكن الحياة متغيرة، ومعقدة.(سُليمان عبدالواحد، 2010 و: 295).

والمتأمل في الواقع الذي نعيشه يومياً، يجد أنه يتطلب أنواعاً مختلفة من حل المشكلات، حيثُ إن هذه الأنواع المختلفة لحل المشكلات التي يحتاجها المرء يومياً في حياته وعمله وفي غيرها من المجالات، تتنوع بتنوع هذه المجالات سواء في مجال الطب أو التعليم أو الإدارة أو غير ذلك من مجالات الحياة. كما أن الفرد يحتاج لاستخدام حل المشكلات عندما يريد الوصول إلى هدف معين غير متاح في الوقت الراهن، وهو ما يمثل موقف ما، هذا الموقف يكون مشكلة حقيقية كلما زادت الفجوة بين الوضع الراهن للفرد وبين الوضع الذي يريد أن يصبح عليه.



مفهوم حل المشكلات:

يعد حل المشكلات أحد العمليات العقلية المهمة، وقد تعددت صور تناول حل المشكلات فيما بين عملية عقلية، أو أسلوب من أساليب التعليم والتعلم، أو مهارات يجب تنميتها. كما تعددت أيضاً تعريفات حل المشكلات وفق المنظور الذي يتناوله كل فرد يهتم بحل المشكلات.

فيعرف مالين (Malin, 1979: 379). حل المشكلة علي أنها عملية البحث خلال شبكة لخطوات الحل الممكنة بين الموقف الأصلي والهدف الذي لا يكون من السهل الوصول إليه.

ويعرف شكري سيد أحمد (1985 : 60). حل المشكلة علي أنها سلوك يستخدم فيه المتعلم كل ما لديه من معارف مكتسبة سابقة لتحقيق ما يتطلبه الموقف غير المألوف، وعلي المتعلم أن يطبق ذلك في مواقف مختلفة وجديدة.

كما تعرف حل المشكلة علي أنها سلوك يحتاجه كل شخص يمارس نشاطاً طوال يومه وذلك عندما يكون أمامه هدف يسعي لتحقيقه ولكن توجد بعض العقبات تحول دون تحقيقه.

وينظر إليها فتحي جروان (1999 : 95). علي أنها مجموعة من السلوكيات والعمليات الفكرية الموجهة لأداء مهمة ذات متطلبات عقلية معرفية؛ وقد تكون المهمة حل مسألة حسابية.

ويراها روبرت سولسو (2000: 212). بأنها التفكير الموجة نحو حل موقف بعينة مع القيام بنوعين من النشاط العقلي هما التوصل إلي استجابات محددة وصياغتها ثم اختيار الاستجابات الملائمة من بينها لحل هذا الموقف.

أما فريدريك بل (2001، 84). فيصف حل المشكلات بأنها تمثل نوعاً من التعلم ذي مرتبة عليا أكثر تعقيداً من تعلم المفاهيم والقواعد والمبادئ، حيثُ إن كل منها – المفاهيم



والقواعد والمبادئ – تعد متطلبات قبلية لحل المشكلات؛ وذلك لأن المتعلم يحاول عند حل المشكلات أن ينتقي ويستخدم القواعد التي سبق أن تعلمها كي يتوصل إلى الحلول المناسبة للمشكلات المختلفة.

ويعتبر إسماعيل الأمين (2001، 243). أن عملية حل المشكلات من أعقد الأنشطة العقلية؛ لكونها نشاطاً عقلياً عالياً يتضمن الكثير من العمليات العقلية المتداخلة مثل: التخيل والتصور والتذكر والتعميم والتحليل والتركيب، وسرعة البديهة والاستبصار والمهارات والقدرات العامة والعمليات الانفعالية، وذلك ما جعل من عملية حل المشكلات عملية معقدة لها العديد من الجوانب.

ويعرف مؤلف الكتاب حل المشكلة بأنه «نشاط عقلي يتضمن مجموعة من الخطوات أو العمليات يؤديها المتعلم والتي تبدأ بمعرفة الهدف المراد الوصول إليه، ومحاولة التغلب علي الصعوبات التي تواجهه مستخدماً فيها الفرد ما لديه من معلومات ومعرفة سابقة من أجل الوصول للهدف». كما يعرفها أيضاً بأنها «العملية التي يستخدمها الناس في مختلف مراحل نضجهم، لاكتشاف العلاقات الجديدة التي يلاحظونها بين الأشياء التي يشاهدونها ويشعرون بها. وهذه العملية تتضمن أن يفترض المرء فرضيات حول العلاقات الممكن قيامها، في نظام بسيط أو معقد من الفكر والفهم، وحول الوسيلة التي تتحقق من مقدار قبول هذه الفرضية».

ويرى مؤلف الكتاب أن حل المشكلات يتطلب بالضرورة وجود مشكلة فعلية؛ ولكي يتحقق ذلك فلابد من توافر عدة خصائص لوجود المشكلة، ويمكن تحديد هذه الخصائص فيما يلي:

1. يجب أن يكون الفرد على وعي بموقف معين لكي يعتبره مشكلة بالنسبة له.
2. يجب أن يعترف الفرد بأن الموقف يتطلب عملاً.
3. يشعر الفرد بأنه يحتاج أو يرغب في القيام بعمل ما تجاه هذا الموقف.
4. ينبغي ألا يكون حل الموقف واضحاً أو ممكناً بطريق مباشر بالنسبة للفرد.



مراحل حل المشكلة:

إن حل المشكلة هو النتيجة المرجوة من سعى الإنسان فى مواجهته للمشكلات والصعوبات إلا أن هذا الحل لا يأتى فجأة وإنما يكون على مراحل.

ونجد أن اتباع الفرد لخطوات معينة فى حل المشكلات لا يساعده فقط فى الوصول للحل، وإنما يمكنه من استخدام هذه الخطوات بشكل مناسب، وبذلك ينمى لديه تحمل المسئولية والثقة الكافية فى الإمكانات والقدرات فضلا عن الخبرة الواسعة التى سيحصل عليها.

وهناك خمس مراحل لحل المشكلات يزيد تطبيقها من القدرة على تطوير حل فعال للمشكلات. وهذه المراحل الخمسة هى:

1- التوجه للمشكلة: تؤثر الطريقة التى يقترب بها الفرد من الموقف المشكل على العملية الكلية التالية لحل المشكلة. وبشكل مثالى ينبغى على القائم بحل المشكلة حتى يمكنه مواجهة معظم المشكلات بفعالية أن يعترف ويقر بالمشكلة بمجرد وجودها وأن يكون لديه ثقة فى قدرته على التعامل مع المشكلات. وسوف ييسر موقف «توقف وفكر» من عملية حل المشكلة.

2- تعريف وصياغة المشكلة: عادة ما تكون المشكلات غامضة، غير واضحة وغير محددة، ومن ثم تتطلب إستراتيجيات لتحليل المشكلة وتحديد الهدف، والبحث عن معلومات والتمييز بين الاستجابات المرتبطة وغير المرتبطة حيث يكون تحديد الأهداف الفرعية من العمليات التى تتسم بها هذه المرحلة.

3- توليد البدائل: وفي هذه المرحلة يتم تطبيق فنيات العصف الذهنى من أجل توليد العديد من البدائل والأساليب المحددة قدر الإمكان.

4- اتخاذ القرار: يجب على القائم بحل المشكلة أن يختار الإستراتيجية الأكثر فعالية، مثل الإستراتيجيات التى سوف تزيد إلى أقصى درجة النتائج الإيجابية طويلة وقصيرة المدى وتقلل إلى أقل درجة النتائج السالبة سواء على المستوى الشخصى أو الاجتماعى.

5- تطبيق الحل: وهو يحدد كفاءة الإستراتيجية المختارة فى الحياة الواقعية وإذا تم تحقيق الهدف المرجو بعد تطبيق الإستراتيجية، فيمكن أن تكون عملية حل المشكلة نهائية. وإذا لم يكن كذلك، فيجب على القائم بحل المشكلة أن يعود إلى المراحل السابقة لحل المشكلة.

ويحدد جيمس (James, 1996: 45-47). أربعة عناصر للتوجه لحل المشكلات كالتالى:

- العنصر الأول: إدراك المشكلات عندما تنشأ. ويتضمن هذا الإدراك القدرة على التعرف على المشكلة حين وجودها والاستعداد لمواجهتها.

- العنصر الثانى: يتضمن القدرة على الحد من الميل للتسويف والاستجابة الاندفاعية. حيث يتجنب الأفراد التعامل مع المشكلات بشكل مباشر، وبدلا من ذلك فإنهم يركزون على ردود أفعالهم الانفعالية تجاه الموقف. ونتيجة لذلك تستمر المشكلات على الأرجح فى كامل قوتها أو تزداد سوءً.

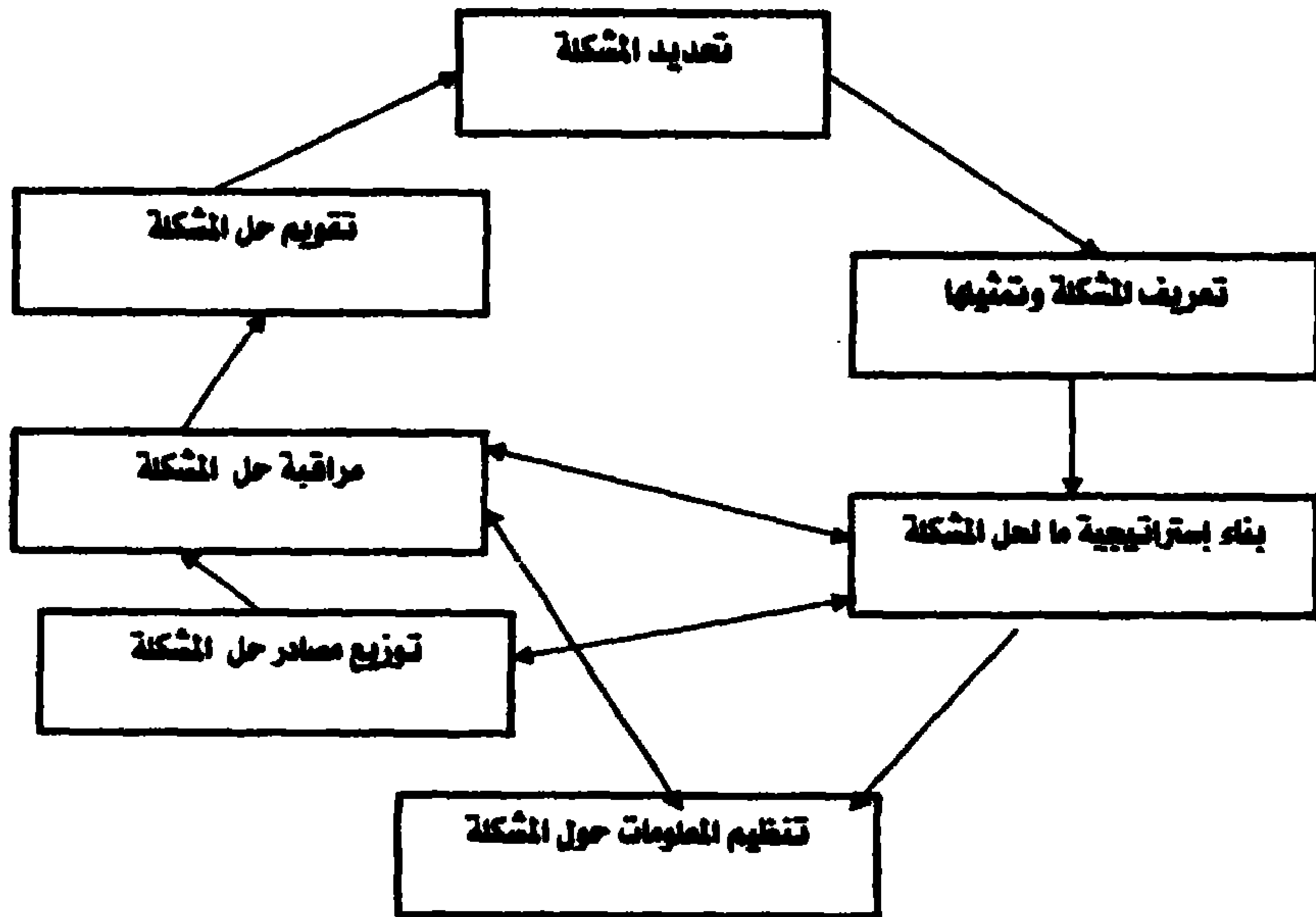
- العنصر الثالث: يتضمن الشعور بالكفاءة الذاتية، حيث ينبغى أن يتسم الأفراد بالموضوعية فى تقييم كفاءتهم الذاتية وتجنب الشعور بالعجز حيال حل المشكلات. وعندما يفتقر الأفراد إلى القدرة على التقييم الموضوعى لكفاءتهم الذاتية، فإن ذلك يعيق حل المشكلات، ويحتاج الأفراد إلى أن يروا المشكلات كجزء طبيعى من الحياة، وأن يعتقدوا أنهم قادرون على مواجهة معظم المشكلات بفعالية.

- العنصر الرابع: القدرة على ضبط ردود الأفعال عندما تتواجد المشكلات، حيثُ إن الإثارة الانفعالية تعيق أداء الفرد لأنها تحصر انتباهه فى خصائص الموقف الذى لا يرتبط بحل المشكلة.

وهناك عدد من المهارات المميزة التى يمكن أن تسهم فى حل المشكلات وهى: الحساسية للمشكلة، التفكير فى الحلول البديلة، التفكير فى الوسائل والغايات، التفكير فى النتيجة، والتفكير السببى. بالإضافة إلى بعض العوامل المؤثرة مثل تطبيق الحل (أداء الفرد). والكفاءة السلوكية (فعالية الفرد).



أما ستيرنبرج (Sternberg, 1998). فقد قدم مراحل من خلالها يتم حل المشكلة؛ وأطلق عليها اسم دوره حل المشكلة؛ كما هو موضح بالشكل التالي:



شكل (40). دورة حل المشكلة عند ستيرنبرج.

ويلاحظ من الدورة السابقة لحل المشكلة أنها تتضمن المراحل التالية:

1- تحديد المشكلة: حيثُ إن تحديد الموقف المشكل هو الخطوة الأكثر صعوبة في العملية ككل.

2- تعريف المشكلة وتمثيلها: حيث إذ ما تم تحديد المشكلة يصبح علي الفرد أن يستمر في تعريفها وتمثيلها لفهم كيفية التعامل معها؛ وإذا فشل في ذلك يستحيل عليه الحل.

3- بناء إستراتيجية الحل: فبعد تحديد المشكلة ينبغي علي الفرد تحديد الإستراتيجية أو أكثر المناسبة للحل، وقد يتطلب ذلك منه تجزئة المشكلة إلي مجموعة من العناصر وإعادة ترتيب تلك العناصر.

4- تنظيم المعلومات: فبعد أن يتشكل لدي الفرد إستراتيجية الحل، فإنه ينظم المعلومات المتاحة بطريقة تمكنه من الاستفادة من تلك الإستراتيجية علي أكمل وجه.



5- توزيع المصادر: فكثيراً ما يواجه الفرد عند حل المشكلات مصادر مقيدة كالزمن المتاح والأدوات والتجهيزات والنفقات.... إلخ؛ ومن ثم يتطلب ذلك من الفرد أن يقسم أدوار تلك المصادر في الإستراتيجية.

6- المراقبة: ويقصد بها أن يكون الفرد علي وعي بنتائج خطوات عمليه الحل أثناء القيام بها، فلا ينظر إلى النهاية.

7- التقويم: فهو ضروري بجانب المراقبة، حتي يتم ضبط المعوقات والإستراتيجيات البديلة الجديدة التي تحول دون الوصول إلي الهدف أو التي تظهر كفاءتها بالمقارنة بالإستراتيجية المستخدمة.

ويبدو لمؤلف الكتاب أنه قد تتداخل مراحل حل المشكلات وتتفاعل فيما بينها. وفى كل مرحلة من هذه المراحل يمكن أن توجد عمليات فعالة وأخرى غير فعالة.

نظريات حل المشكلات:

تعددت الاتجاهات النظرية المفسرة لحل المشكلات؛ فهناك الاتجاه التقليدي لحل المشكلات والذي يهتم بالاقتران بين المثير والاستجابة «المدرسة السلوكية في التعلم»، وهناك الاتجاه الجشطلتي والذي يهتم بالاستبصار (إعادة تنظيم المجال الإدراكي)، أما الاتجاه الثالث هو اتجاه تجهيز المعلومات؛ ونظراً لأن حل المشكلات يعد أكثر ارتباطاً باتجاه تجهيز المعلومات فسوف قتصر مؤلف الكتاب على عرض هذا الاتجاه.

سُمّي هذه الاتجاه بتجهيز المعلومات Information Processing لأنه يهتم بعمليات التجهيز التي يقوم بها الأفراد عندما يؤدون المهام المعرفية المختلفة. ويذكر فؤاد أبو حطب وسيد أحمد عُثمان (1978: 102). أن نظرية تجهيز المعلومات استخدمت مصطلحات جديدة علي علم النفس معظمها مستعار من علم الحاسب الآلي (المدخلات - المخرجات - التجهيز).

ومن أهم المحاولات التي بذلت للتوصل إلي خصائص عامة لعملية حل المشكلات برنامجاً يسمي (تحليل الوسائل - الغايات)، وحدة هذا البرنامج (اختبار - عملية - اختبار - خروج). كما هو موضح في الشكل التالى:



	اختبـــار Test	
غير مناسب Incongruity		مناسب Congruity
	عملية Operate	

شكل (41). وحدة حل المشكلة (TOTE).

إذ يبدأ البرنامج بالمرحلة الراهنة أو الحالة الحالية في مقابل الحالة المرغوب فيها، وفى حالة اختلافهما يتم اختيار عملية أخرى ويتم تنفيذها متبوعة باختيار آخر وتستمر الاختيارات والعمليات حتي يتحقق الهدف، ويتضح دور المتعلم في توضيح كيفية تقسيم المشكلة إلي أهداف فرعية تؤدي في النهاية إلي تحقيق الهدف العام، وبالرغم من أن هذا النموذج لا يتعدى ما وراء تعريف المرحلة إلا أنه لا يمكننا أيضاً من التمييز بين الحالة الأولي وكيفية اختيار العملية المناسبة التي عن طريقها نستطيع أن نحكم علي حل المشكلة.

ومن أهم النظريات أيضاً في مجال تجهيز المعلومات وحل المشكلة نظرية نويل وسيمون (Newell & Simon , 1972 : 87). وفيها يحاولان الإجابة عن التساؤلين التاليين:

كيف تُحل المشكلة؟ وماذا تفعل في المشكلة الصعبة؟

وإجابة هذين السؤالين تكوّن نظريتهما في حل المشكلة، وذلك من خلال برنامجهما في حل المشكلة حيث يفرضان فيه تنظيماً لعمليات الحل، حيثُ إن عمليات حل المشكلة تحدث كما يلي:

1- العمليات المبدئية: يعد ترجمة مدخلات المشكلة، وتعني تحويل معلومات البيئة الخارجية إلي تمثيلات داخلية لدي القائم بحل المشكلة، وفي نفس الوقت يتم انتقاء حيز المشكلة

وعندئذ يبدأ حل المشكلة في إطار هذا التمثيل الذي قد يؤدي إلي وضوح الحل أو صعوبته أو استحالته.

2- يتم انتقاء أو اختيار طريقة محددة لحل المشكلة وهذه الطريقة هي العملية التي قد تؤدي إلي إنجاز الحل وتعبر الطريقة عن إستراتيجية الحل.

3- يتم تطبيق الطريقة المنتقاة وهذه الطريقة تتحكم في السلوك الداخلي والخارجي لمن يحل المشكلة.

4- بعد الانتهاء من تطبيق الطريقة توجد ثلاث احتمالات أمام من يحل المشكلة وهي (استبعاد تلك الطريقة أو الإستراتيجية واستخدام طريقة أخري- تغيير التمثيل الداخلي للمشكلة وإعادة صياغتها - إنهاء محاولة حل المشكلة (إما أن يكون الحل صائب أو خطأ).

قد تؤدي الطريقة إلي خلق مشكلات جديدة مثل المشكلات الفرعية وقد يحاول من يحل المشكلة باختيار إحداها كي يحاكيها.

ومما سبق عرضه يرى المؤلف أن حل المشكلات في نظام تجهيز المعلومات كنظام إنتاج، يعني به أنه متوالية من الأفعال الشرطية إذا توافر شرط معين فإن ذلك يؤدي إلي فعل محدد أثناء حل المشكلة.

انماط المشكلات وانواعها:

تتخذ المشكلات صوراً مختلفة ومتنوعة، وذلك من حيث طبيعة المشكلة وطرق عرضها. ويرصد فتحي الزيات (1995: 458-464). عدداً من أنماط المشكلات التي يتكرر استخدامها في مجال حل المشكلات، مثل:

1. مشكلات الترتيب Anagrams: وهي مشكلات تتمثل في إعادة ترتيب حروف كلمات معينة وإعادة تركيبها حتى تصبح ذات معنى، أو تصبح ذات مدلول ما ربما تم تحديده مسبقاً من جهة المعلم.



2. مشكلات الاستبصار Insight Problems: مثل المشكلات التي تتطلب إعادة تنظيم الموقف بناءً على ما يحصل عليه الفرد من استبصار لمكونات الموقف.

3. مشكلات مطابقة المفاهيم Concept Identification Tasks: وهي التي تتمثل في مسائل المزاوجة بين تعبير أو مصطلح ما وبين عدة تعريفات لعدد من المصطلحات المختلفة في صورة غير مرتبة.

4. مشكلات سلاسل الأعداد والحروف والأشكال Series Problem: مثل استكمال العنصر الناقص في سلسلة ما يرتبط عناصرها ببعضها البعض وفق علاقة محددة تحدد سير هذه السلسلة.

5. مشكلات التعلم الاحتمالي Probability Learning: وهي نوع من المشكلات تعتمد على تعلم الاحتمالات المستخدمة من خلال البطاقات أو الكروت.

6. مشكلات المتاهة اللفظية Verbal Maze Problems: وهي المشكلات التي تتطلب الكشف عن الأساس الصحيح للمزاوجة بين اسم وآخر عن طريق الأسماء الوسيطة، وتعد الكلمات المتقاطعة أحدى صور هذا النوع من المشكلات.

7. مشكلات دوائر الضوء الكهربية Switch Light Problems: وهي تعتمد على استخدام مجموعة من الأزرار والمفاتيح والمصابيح الكهربية، بحيث تربط بينها شبكة من الاتصالات وفقاً لنماذج معينة.

8. مشكلات محاكاة الواقع Simulations: مثل ألعاب الكمبيوتر التي تحاكي إحدى الآلات أو تمثل إدارة إحدى المعارك الحربية.

9. المشكلات المتعلقة بالحياة Life – relevant Problems: وهو ما يحدث في التخطيط للقيام بعمل ما في العمل أو المنزل، كالتخطيط لرحلة ما.

10. مشكلات التفكير التباعدي أو الابتكاري Divergent Thinking Tasks: مثلما يحدث أثناء اختيار عنوان ملائم لقصة ما، أو توليد أكبر عدد من الاستخدامات أو الفوائد لشيء ما.



11. مشكلات الاستدلال العددي Numerical Reasoning: وهي تلك المشكلات التي تحتاج إلى تحليل للمشكلة وتتطلب إجراء عدد من العمليات أو الخطوات للوصول إلى الحل المناسب.

إستراتيجيات حل المشكلات:

تعد إستراتيجيات حل المشكلة كآليات فكرية، يمكن عن طريقها الوصول إلى الحل، وهي تتحدد بعاملين هما: مهارة المتعلم ومستوى ذكائه، ومعرفة المتعلم السابقة بالمعلومات الرياضية، وكلما ارتفعت درجة صعوبة المشكلة المعروضة زاد عدد الإستراتيجيات المستخدمة في حلها، وعليه فلابد من أن يتعلم المتعلمون العديد من الإستراتيجيات كي يصبحوا أكثر مهارة في حل المشكلات.

وينظر لطفي عبد الباسط (1989: 16). إلي الإستراتيجية علي أنها مجموعة من العمليات المعرفية الأولية تتابع علي نحو ما وصولاً لأداء المهمة.

ولقد تنوعت إستراتيجيات حل المشكلة؛ فقد ميزّ علماء علم النفس المعرفي بين نوعين من الإستراتيجيات هما:

1- إستراتيجيات روتينية Algorithmic Strategies: حيثُ إن العمل الروتيني هو مجموعة من القواعد التي إذا اتبعت بصورة صحيحة؛ فإنها تضمن الوصول إلي حل المشكلة مثل قواعد الضرب والقسمة وغيرها، وعلي ذلك فإنها بمثابة إستراتيجية هامة تشمل سلسلة من العمليات العقلية.

2- إستراتيجيات استكشافية Heuristic Strategies: والتي يشير إليها فؤاد أبو حطب وسيد أحمد عُثمان (1978: 104). بأنها مجموعة من القواعد تساعد المفكر علي كيفية البحث بوسائل أكثر كفاءة، وإذا نجحت هذه الطرق فإنها تختصر وقت البحث اختصاراً شديداً وبالطبع لا يوجد ضمان لأن تنجح دائماً بالضرورة.



العوامل المؤثرة في حل المشكلات:

ترتبط عملية حل المشكلات بعدد من العوامل المختلفة التي يمكن أن تؤثر في تلك العملية التي يقوم بها الفرد لحل المشكلة، وهذه العوامل هي التي تحدد مسار الحل وتؤثر في أداء الفرد أثناء الحل. حيثُ إن نجاح أي فرد في الوصول إلى الحلول المناسبة للمشكلات يعتمد على عدة عوامل رئيسية، هي:

1- طبيعة المشكلة: حيث تختلف طبيعة معالجة المشكلة باختلاف طبيعة المشكلة نفسها، فالمشكلات العلمية التي تخضع لقوانين الطبيعة وضوابط التجريب، تشجع المعلم في كثير من الأحيان على استخدام أسلوب حل المشكلات مع تلاميذه وفق خطوات معينة هي في الأساس خطوات التفكير العلمي، في حين أن المشكلات الاجتماعية والإنسانية يصعب ضبط متغيراتها ضبطاً محكماً، كما يصعب أيضاً فصل العوامل التي تتكون منها هذه المشكلات بسبب تعددها وتداخلها.

ومن جهة أخرى يؤثر التركيب البنائي للمشكلة على أداء القائم على حلها، وهذا ما تؤكده دراسة أيمبولا (Abimbola, 2006). والتي أجريت لمعرفة أثر التركيب البنيوي للمهمة أو المشكلة على الحل، وقد توصلت نتائج هذه الدراسة إلى عدة خصائص لبنية المشكلة منها: درجة التجانس، والاختصار أو التلخيص، الإطناب والإسهاب، الابتعاد عن الأساليب المألوفة.

2- الطريقة المستخدمة: حيث يتوقف نجاح المعلم في حل المشكلات على معرفته بالأسلوب المستخدم في الحل وكيفية التعامل معه بإتقان وتمكن، كما يتوقف أيضاً على مدى معرفة وتعود المتعلمين على هذا الأسلوب.

3- طبيعة المتعلمين وإمكانياتهم الخاصة: حيث يتطلب الوصول إلى حلول سليمة للمشكلات توافر قدرات خاصة لدى المتعلم مثل:

أ. الدقة في العمل وسلامة الإجراءات.

ب. الحكم الدقيق على النتائج.



ج. الأمانة العلمية في تفسير النتائج دون تحيز لأي توقعات.

د. البحث عن علاقة السبب الحقيقي بالنتيجة؛ أي التوصل إلى الأسباب الحقيقية التي أدت إلى النتائج النهائية.

هـ. القدرة على النقد والنقد الذاتي.

و. القدرة على التقويم المستمر.

4- العوامل التي يتضمنها الموقف: فطبيعة العوامل التي تشكل الموقف تؤثر بشكل كبير في إنجاح أو إفشال حل المشكلة، وتتمثل هذه العوامل فيما يلي:

أ. العوامل البيئية.

ب. العوامل المادية.

ج. إعداد المتعلمين.

د. الإمكانيات المكتبية.

لذا فإن إسماعيل الأمين (2001: 244). قام بتحديد بعض العوامل التي تؤثر في عملية حل المشكلات، بحيث تتنوع هذه العوامل وقسمها إلى عوامل سلوكية وعوامل معرفية ترتبط بعمليات التفكير العليا، وهذه العوامل هي:

1. طريقة تقديم وعرض المشكلة.

2. استيعاب المشكلة وفهمها.

3. الكفاءة في اللغة.

4. الاتجاه نحو التفاعل مع المشكلة.

5. معتقدات المتعلمين عن مدى قدرتهم على حل المشكلة.

6. الفروق الفردية والأسلوب المعرفي والقدرات الفعلية.



7. الخلفية المعرفية.

8. ضعف حصيلة المتعلم من الخطط والإستراتيجيات والمقترحات العامة المساعدة في اكتشاف الحل.

9. العمليات الانفعالية، والدافع، والملل، والقلق، واللامبالاة.

10. مستوى النمو.

11. وأسهمت العديد من الدراسات في اكتشاف وتحديد العوامل المختلفة التي يمكن أن تؤثر في عملية حل المشكلات، ومنها دراسة أورهون (Orhun, 2003). والتي حددت عوامل خاصة يمكن أن تؤثر في حل المشكلات وهدفت إلى دراسة مدى تأثر الأداء في حل المشكلات بهذه العوامل والتي منها:

أ. النوع.

ب. مهارات الفهم القرائي.

ج. المعرفة الرياضية المكتسبة.

د. الاتجاه نحو الرياضيات.

ويتفق ذلك مع ما قدمته دراسة أسد (Assad, 2005). من تحديد للعوامل التي تؤثر في حل المشكلات مثل:

أ. نزعة المتعلمين.

ب. المنهج الذي يتلقاه المتعلمون.

جـ. الخبرة الماضية لحل المشكلات.

كما قدمت دراسة لى (Lee, 2004). بعض العوامل التي تؤثر في حل المشكلات وتتعلق بالمشكلة في حد ذاتها مثل:



1. الإحكام البنائي للمشكلة.

2. درجة تعقيد المشكلة.

3. وفرة المعلومات في المشكلة.

مظاهر صعوبات حل المشكلات:

قد يوفق المتعلم فى حل المشكلة التى تواجه وأحياناً لا يوفق، وترجع الحالة الأخيرة غالباً إلى ما يلى:

1- عدم القدرة على تحليل المشكلة لمعرفة أصولها وتطوراتها والملابسات والظروف المحيطة بها، والعوامل التى أدت إليها، ومعالمها والنتائج التى يمكن أن تترتب عليها.

2- الفشل فى ملاحظة الموقف المشكلة مما يؤدى إلى تفاقمه.

3- نقص الاتجاهات النفسية نحو المشكلة، وتدنى مستوى القدرات العقلية التى تساعد على إتمام عملية التفكير فى حلها.

خصائص المتعلمين مرتفعي ومنخفضي القدرة علي حل المشكلات:

يختلف المتعلمون في قدرتهم علي حل المشكلة؛ وقد عرض فتحي جروان (1999: 104 - 113). الفروق بين المتعلمين مرتفعي ومنخفضي القدرة علي حل المشكلات ولخصها مؤلف الكتاب في الجدول التالي:



جدول (5). الفروق بين المتعلمين مرتفعي ومنخفضي القدرة علي حل المشكلات.

الخصائص العامة	مرتفعو القدرة علي حل المشكلات	منخفضو القدرة علي حل المشكلات
الاتجاه الإيجابي	تكون ثقتهم قوية بأن المشكلات الأكاديمية يمكن التغلب عليها بالمثابرة والتدرج الواعي في التحليل	سرعان ما يستسلمون بعد أول محاولة فاشلة وعدم بذل جهد كاف لحل المشكلة، والاستسلام بمجرد التفكير السريع في المشكلة والقفز إلي الإجابة، والقيام بمحاولة سطحية للتفكير في حل المشكلة ومن ثم تخمين الإجابة.
الحرص علي الدقة	يتمتعون بدرجة عالية من الحرص علي فهم العلاقات والحقائق التي تنطوي عليها المشكلة أكثر من مرة ليتأكدوا من فهمها بصورة صحيحة	عدم الدقة في القراءة وتجاوز فكرة أو أكثر من المشكلة لعدم كفاية الانتباه أثناء القراءة وعدم إعطاء وقت كاف لإعادة قراءة جزء صعب من المادة من أجل فهمة فهماً تاماً
تجزئة المشكلة	يعمل المتعلم علي تحليل المشكلة إلي مشكلات أصغر ثم يبدأ الحل من النقطة الأكثر وضوحاً	عدم تجزئة المشكلة المعقدة وتناول الجزء المفهوم أولاً لتسهيل الانتقال إلي الجزء الأصعب



الخصائص العامة	مرتفعو القدرة علي حل المشكلات	منخفضو القدرة علي حل المشكلات
التأمل وتجنب التخمين	السير في معالجة المشكلة خطوة بخطوة وبكل حرص من البداية للنهاية	يميلون للقفز عن المقدمات والتسرع في إعطاء الاستنتاجات وتخمين الإجابات قبل استكمال جميع الخطوات اللازمة للوصول إلي إجابات دقيقة.
الحيوية والنشاط	يظهرون نشاطاً بأشكال مختلفة مثلاً يسألون ويجيبون أنفسهم بصوت عال وقد يعدون علي أصابعهم ويرسمون	عدم تمثيل المشكلة إما في الذهن أو علي الورق لتسهيل فهمه لها وعدم التفكير بصوت عال أثناء العمل لحل المشكلة.

ونجد أن المتعلم الناجح في حل المشكلة يميل إلي تصنيف المشكلات علي أساس التشابهات الأساسية المرتبطة بقواعدها.

ومما سبق عرضه يتضح أن خصائص المتعلمين مرتفعي ومنخفضي القدرة علي حل المشكلات تساعدنا علي فهم الفروق في الأداء بينهم، وكذلك الفروق في طريقة تناول كل منهم لخبراته السابقة وكيفية الاستفادة من هذه الخبرات في حل المشكلات التي تواجههم.

المضامين التربوية لحل المشكلات:

أمكن لمؤلف الكتاب الاستفادة من العرض السابق في استنتاج بعض المضامين والأسس التربوية والتعليمية التي يجب مراعاتها أثناء تعليم حل المشكلات للتلاميذ حتى يمكن تحقيق الفائدة المرجوة منها في حل المشكلات الرياضية اللفظية، ومن هذه الأسس:

1. انتقاء المشكلات ذات المعنى والأقرب للواقع البيئي الذي يحيط بالمتعلم.



2. الاهتمام بالمشكلات التي تمثل محور اهتمام للمتعلم.

3. الصياغة الواضحة للمشكلات، وتحديدها بدقة، حتى يتم تجنب حدوث أي التباس على المتعلم؛ مما يؤثر على فهمه للمشكلة وبالتالي يؤدي إلى الإخفاق في الحل.

4. مساعدة المتعلمين على تحديد المعلومات التي تفيدهم في حل المشكلة وتحديد العلاقة بين هذه المعلومات وبين المطلوب الوصول إليه.

5. تقديم الإرشادات والتلميحات التي تعمل على توجيه مسارات التفكير لدى المتعلمين في الاتجاه الذي يمكنهم من إدراك ما يقومون به لحل المشكلة، وذلك دون اللجوء إلى تلقين الحل بصورة مباشرة وصريحة.

6. مراعاة الخلفية المعرفية للتلميذ، وربط المعلومات والبيانات في المشكلة بهذه الخلفية المعرفية؛ من شأنها أن تيسر عملية التعلم من جهة، وأن تحقق الجانب التطبيقي في المشكلة من جهة.

7. مراعاة المستوى العقلي للتلاميذ؛ بحيث لا تكون المشكلات المعروضة دون مستواهم العقلي مما يجعلها تافهة وسطحية، أو أن تكون أعلى من مستواهم العقلي مما يجعلها صعبة أو يجعلها مستحيلة الحل.

8. التركيز على تعليم خطوات حل المشكلة والإستراتيجيات التي يمكن استخدامها في الحل، وعدم الاكتفاء بتعليم كيفية الحصول على الحلل النهائي فقط للمشكلة.





الفصل الثامن

التصور (التخيل) العقلى

الفصل الثامن

التصور (التخيل) العقلى

مقدمة:

إن مصطلح الصورة العقلية Mental Imageمثير للجدل وذلك لأنه من ناحية جذره اللغوى يعنى نسخة أو صورة متكررة أو مكرورة Replica للصورة الأصلية، ولكن فى الوقت نفسه يجب ملاحظة أن الصور العقلية ليست مجرد تقليدات أو نواتج عمليات المحاكاة ونسخ الواقع أو تقليده، إنها تشتمل على مكونات ذاكرة، وعمليات إعادة بناء وتركيب وإعادة تفسير ورموز كبدائل للموضوعات والمشاعر والأفكار.(سُليمان عبدالواحد، 2010 ز: 421).

التصور (التخيل) العقلى.. عرض تاريخى:

يرى روبرت سولسو (2000: 264). أنه يمكن تحديد ثلاثة أطوار مر بها البحث فى التصور العقلى هى: (الطور الفلسفى، طور القياس، والطور المعرفى).

ففى الطور الفلسفى كانت الصور العقلية تعد مقوماً أساسياً فى تكوين العقل، وأحياناً كان يعتقد أنها عناصر التفكير. وكان هذا الموضوع جزءاً لا يتجزأ من فلسفات التجريبيين البارزين: لوك Loke وبيركلى Berkeley وهيوم Hume وهارتلى Hartly.

وحتى ثلاثينات القرن العشرين كانت معظم الدراسات التى تدور حول موضوع الصور العقلية والخيال تأتى من اهتمامات الفلاسفة العقلانيين، لكن قبل ذلك كانت هناك إرهاصات سيكولوجية بما سيأتى بعد ذلك من دراسات، كانت هذه الإرهاصات قليلة، لكنها كانت شديدة الأهمية، وربما كان ما قدمه فرنسيس جالتون فى كتابة «استقصاءات حول الملكات الإنسانية» Inquiries Into The Human Faculties عام 1883م يمثل أهم الدراسات المبكرة فى هذا المجال، واهتم بالصورة البصرية أساساً كما اهتم أيضاً ببعض حالات الأفراد الذين يتميزون بحضور الصور السمعية لديهم بشكل خاص، ووفقاً لما



قاله جالتون فإن معظم الناس يتميزون بحضور الصور البصرية لديهم أكثر من غيرها من الصور العقلية، أى أن صورهم العقلية تتعلق أكثر بخبرات «مرئية» وأقل من ثلث الناس توجد لديهم الصور السمعية، وأقل من ذلك بكثير توجد لديهم أنماط الصور الأخرى، كالصور الشمية أو التذوقية أو الخاصة بالتوازن أو التوجه المكانى، وهناك تباينات وفروق بين الأفراد فى كمية كل نوع من الصور العقلية وفى مدى حيوية هذه الصور عند كل حاسة وفى كل موقف، فبعض الأفراد الذين درسهم جالتون كانوا عاجزين حتى عن فهم «الصور البصرية» وبعضهم الآخر استطاع أن يستشعر ويتصور أضعف الخبرات السمعية فقط.

ويرى روبرت سولسو (2000: 442). أنه يمكن إرجاع التقدير الكمى للتصور العقلى إلى جالتون (1907، 1883، 1880) Galton، الذى طبق استبانة على مائة شخص طلب منهم فيها ذكر قائمة الطعام التى تناولها فى وجبة الإفطار، والإجابة عن عدد من الأسئلة عن الصور التى لديهم عنها. وأشارت النتائج إلى القليل عن عملية التصور فيما عدا كما قرر بعض الأشخاص أن بعض تصوراتهم كانت واضحة وضوح المدرك الأصلى، بينما ذكر آخرون قليلاً من الصور. وصمم جالتون مقياساً للتصور العقلى يرتبط بالجنس والعمر وغيرها من جوانب الفروق الفردية الأخرى.

واستثار قياس التصور العقلى اهتمام العديد من الباحثين مثل تنشنر (Tichener, 1909). وبيتس (Betts, 1909)، الذين تمثلت بحوثهم فى جعل المفحوصين يقدرون قدرتهم على التصور البصرى لشىء ما مثل: تفاحة، بروفيل وجه أو الشمس حينما تتوارى وراء الأفق.

وبظهور السلوكية على يد واطسون (Watson, 1913)، توارى الاهتمام بالتقدير الكمى للتصور العقلى، ذلك أن النظرية السلوكية كما أوضحتها وودوورث (Woodworth, 1948). ترفض الاستبطان Introspection الذى كان مكوناً أساسياً فى الاختبارات السابق ذكرها للتصور العقلى، فالاستبطان كما يرى واطسون لا يشكل أى جانب أساسى فى علم النفس، ويؤكد العلم الجديد للسلوك على الملاحظة الموضوعية للاستجابات الظاهرة Overt، ومن ثم فإن مصطلحات مثل: اللاشعور Consciousness، والحالات العقلية



Mental States والعقل Mind، والتصور العقلى لا ينبغى أن تستخدم مطلقاً. وهذا الرفض للتصور والاستبطان الذاتى للصور العقلية كقضايا جديرة بالبحث جعل العديد من علماء النفس يبتعدون عن مجال التصور العقلى ويتجهون نحو التحليل الموضوعى للسلوك، وهكذا علق البحث فى مجال التصور البصرى كغيره من موضوعات علم النفس المعرفى لعدة سنوات.(روبرت سولسو، 2000: 441-443).

وربما يكون التحول الكامل للاستخدام الحديث لمصطلح صورة Image مصدره دراسة اختبار الحركة والتحليل العاملى للقدرات المعرفية Cognitive Abilities بين عامى 1920-1930 مثل أعمال جريفتس (Griffiths, 1927)، والقوصى (El Koussy, 1935)، والتى كان لها أثرها فى ربط التصور البصرى بالقدرة على التصور البصرى وقدرة المعالجة المكانية.

وذكر فرانك كيسيل (Kessel, 1972). أنه لم تنشر سوى خمس دراسات فى التصور على مدى العشرين عاماً الممتدة ابتداء من عام 1940 (90: 148-163). على الرغم من أن هذا الموضوع يضرب بجذوره فى القدم إلى السنوات الأولى لنشأة علم النفس الحديث.

ويذكر رويرت سولسو (2001). أنه مع ذلك فإن الاهتمام بموضوع التصور العقلى كغيره من الموضوعات أيضاً لم يتوقف بهذه البساطة، فقد كانت الخبرة الذاتية عميقة، وكان مجال تأثيرها واسعاً، وواصل قليل من الباحثين (مثل: آلان بيفيو Alan Paivio، وروجر شيبرد Roger Shepard). جهودهم فى هذا المجال، وتابع هذه الجهود أخيراً ستيفن كوسلين Stephen Kosslyn وستيفن بينكر Steven Pinker)، وذلك من أجل إعادة موضوع التصور العقلى مرة أخرى إلى مجال البحث المعرفى.

وعاد النشاط إلى بحوث التصور العقلى مرة أخرى فى أواخر الستينات من القرن العشرين فى مجالين، ارتباط الأول بالتقدير الكمى للتصور العقلى (Sheehan, 1970 a, b, Sheehan & Neisser, 1969). وكانت دراسات بوجيلسكى (Bugelski, 1970). وبيفيو (1969). مرتبطة أيضاً بتقدير التصور العقلى، ولكن استناداً إلى موقف نظرى أكثر قوة. وتضمن المنحى المعاصر الثانى فى تناول التصور العقلى إدماج المفهوم فى نموذج معرفى



كان تمثيل المعلومات عنصراً أساسياً فيه، وتدعمت وجهة النظر هذه فى دراسات أندرسون (Anderson, 1976)، وشيبرد (1975)، وميتزلر (Metzler, 1971)، كما تدعمت حديثاً فى دراسات أجراها كوسلين (1973، 1983، 1980،1975). وبينكر(1980، 1985).؛ فدرس كل من هؤلاء العلماء التصور العقلى من وجهة نظر منفردة.(روبرت سولسو، 2000: 441-443).

وأشارت تلك الدراسات فى معظمها إلى أهمية الصور العقلية فى تفكير الأطفال بشكل خاص وفى تفكير الإنسان بشكل عام، كما أكدت أغلب هذه الدراسات على الدور المهم الذى تلعبه الصور العقلية فى بعض النشاطات العقلية الإنسانية المتميزة كالخيال والإبداع.(شاكر عبدالحميد، 1988: 311).

ويرى مؤلف الكتاب من العرض السابق أن دراسة التصور العقلى بدأت تقريباً مع بداية القرن الماضى ومعظم الدراسات الأولى اهتمت بالتصور البصرى دون غيره من الأنماط الأخرى للتصور العقلى، وبظهور المدرسة السلوكية توقف البحث فى التصور العقلى تقريباً، ولكن فى أواخر الستينات عاد البحث فى التصور مرة أخرى، ونحى البحث عدة مناحٍ حسب توجهات واهتمامات الباحثين ولكن هذه الدراسات أكدت على أهمية التصور العقلى فى التفكير والأنشطة العقلية المختلفة مثل : التخيل والابتكار.

مفهوم التصور (التخيل) العقلى:

إن مصطلح صورة مشتق من كلمة لاتينية تعنى محاكاة Imitation ومعظم الاستخدامات السيكولوجية القديمة والحديثة لهذا المصطلح تدور حول نفس المعنى، ومن ثم توجد معان متقاربة وربما مترادفة مع هذا المعنى فى مجال الاستخدام السيكولوجى مثل: التشابه، والنسخة، وإعادة الإنتاج، والصورة الأخرى.(شاكر عبدالحميد، 1988: 304).

وقد تباينت تعريفات التصور العقلى والتى يمكن تصنيفها على النحو التالى:



(أ). تعريفات اكدت على ان التصور عبارة عن تمثيلات: Representations

يشير سيمون وفيجن بيم (Simon & Feigenbaum, 1964: 385 - 390). إلى أن التصور تمثيل معلوماتي داخلي لهيئة المثير الخارجي والتي يختزنها المتعلم في الذاكرة.

وعرف بيفيو (1976). التصور بأنه الأسلوب التمثيلي للتفكير غير اللفظي Nonverbal والذي يتضمن عمليات ديناميكية مشابهة للإدراك الحسي الإيجابي Active Perception.

ويتفق ريتشاردسون (1980). مع ما سبق بالإضافة إلى أنه يصوغ تعريفاً شبه شامل لمفهوم التصور العقلي، حيث يرى أنه نوع من أنواع تمثيل المعرفة Representation of Knowledge في الذاكرة البشرية، فهو في الواقع تسجيلات عقلية للمحادثات والمحاضرات التي يتم سماعها، أو هو تكوين صور عقلية داخلية للمواد والأحداث والأفراد، كما يعتبر التصور العقلي استراتيجية معرفية داخلية، وفي تعريف آخر لريتشاردسون يربط التصور العقلي بالتمثيل الذهني للمعلومات بالذاكرة قصيرة المدى، حيث يرى أن التصور الذهني تمثيلات رمزية يمكن أن تبقى عبر فترة معروفة من الزمن والتي من الممكن تناولها بطرق مختلفة.

كما يرى ماتلين (Matlin, 1983: 96). أن الصورة العقلية ترجع إلى تمثيل عقلي لشيء ما ليس له وجود طبيعي (فيزيائي).،Physically وأن التصور العقلي يرجع إلى تمثيلات عقلية للأشياء التي ليس لها وجود طبيعي.

أما يل وكاتشبول (Yuille & Catchpole, 1983: 135). فقد عرف التصور بأنه تمثيل داخلي للموضوعات والأحداث والتي تعد محصلة للبنية العقلية النشطة فضلاً عن الآثار الاستاتيكية المتبقية في الإدراك Static Residual of Perception وتمثل هذه التصورات رموزاً أو صوراً للأحداث المدركة.

كما عرف أندرسون (1990). الصورة العقلية على أنها تمثيلات مبنية على الإدراكات أي على بناء أو مظهر المعلومات.(محمد البيلي وآخرون، 2000: 244).



ويعرف روبرت سولسو (2000: 440). التصور العقلى على أنه التمثيل العقلى لشيء أو حدث غير موجود. ويتضمن هذا التعريف العام الصور البصرية بالإضافة إلى الصور المتكونة عن إحساسات أخرى.

ويرى المؤلف أن هذا النوع من التعريفات يركز على أن التصور العقلى عملية داخلية، لكنها لم توضح كيف تتم هذه العملية أو طبيعتها أو شروط حدوثها، كما أنها لم توضح ناتج هذه العملية.

(ب). تعريفات أكدت على أن التصور عبارة عن أحاسيس:

قدم ريتشاردسون (1969). تعريفاً لأوسولد كلبس (Oswald Külpes, 1893). يرى فيه الصور العقلية بأنها أحاسيس مستثارة مركزياً.Centrally Excited Sensations وهذا يعنى أن المثيرات الخارجية Peripheral Stimulationلا تؤدى أى دور فى تشكيل التصور العقلى، رغم أن هذا يبدو غير حقيقى بالنسبة للصور البعدية After – Image عموماً، ومن المحتمل أن يكون غير حقيقى للأنواع الأخرى من التصور أيضاً. كما عرض لنتائج سكاب (Schaub, 1911). الذى استنتج أن الصور والأحاسيس كلتيهما يمتلكان نفس الشدة Intensity وأن الصور ليست دائماً أقل شدة من الأحاسيس الأصلية Original Sensations التى ترتكز عليها.

ويرى المؤلف أن هذا النوع يؤكد على أن التصور عملية داخلية بحتة، حيث يغفل دور المثيرات الخارجية فى تكوين الصور العقلية، وكذلك لم تشر هذه التعريفات إلى طبيعة التصور، أو كيف تتكون هذه الأحاسيس.

(ج).تعريفات أكدت على أن التصور عبارة عن استعادة:

عرف إبراهيم الشافعى (1969: 323). التصور بأنه استحضار الأشياء فى الذهن على هيئة صور فى غيبة مصادرها الحسية.

ويشير بياجيه (Piaget, 1970). إلى الصور العقلية على أنها نوع من المحاكاة التى تم إدماجها Internalized Imitation، وبعبارة أخرى أن الفرد يحصل على الأحداث



الحسية العقلية ثم يسترجع بعض جوانبها حسب الطلب وأما الصورة العقلية المطابقة فإنها تمثل حالة متطرفة من القدرة على استدعاء أحد الأحداث الحسية بتفصيل شديد. (دينس تشايلد، 1983: 125).

كما عرف محمد الخولى (1981: 224). التصور فى قاموس التربية على أنه استدعاء صور عقلية لأشياء أو أحداث قديمة.

هذا وعرف هيل وباكر(Hill & Baker, 1983). التصور بأنه عملية إعادة إنتاج للصور العقلية Photographic Reproduction أو استدعاء للخبرة الحسية السابقة، ووصف بيفيو هذه التصورات بأنها نظائر إدراكية Perceptual Analogs.

كما يعرف عبد العلى الجسمانى (1994: 151). التصور العقلى بأنه استرجاع للخبرات الحسية التى تمر بالفرد على شكل صور عقلية تكون ماثلة لعين العقل. فالصور العقلية المستحضرة التى تدركها البصيرة إنما هى تعبير رمزى لمدرك حسى سابق.

هذا وتقترب التعريفات القاموسية من تعريفات المنظِّرين والباحثين فى إطار علم النفس. حيث يحدد المعجم الوسيط التصور بأنه استحضار صورة شىء محسوس فى العقل دون التصرف فيه. (إبراهيم أنيس وآخرون، 1972: 528).

ويلاحظ أن هذا التعريف يقصر مفهوم التصور على أنه عملية استدعاء الأشياء المدركة بالحواس بنفس بنائها وتركيبها دون أى تغيير.

ويعرف أحمد راجح (1999: 333). التصور بأنه استحياء الأشياء فى الذهن على هيئة صور فى غيبة التنبيهات الحسية.

مما سبق يرى مؤلف الكتاب أن هذا النوع من التعريفات لم يغفل دور المثيرات الخارجية فى الصور العقلية ولكنه أغفل دور المعالجة العقلية التى قد يقوم بها الفرد والتى قد ينتج عنها تغيير فى بناء الصورة المخزنة فى الذاكرة، أى أنه يشير إلى أن عملية التصور عملية غير مرنة، حيث يكون دور الفرد قاصراً على استرجاع ما قام بتخزينه فى الذاكرة.



(د). تعريفات اكدت على ان التصور عبارة عن خبرة:

قدم ريتشاردسون (1969). تعريفاً أكثر تحديداً وهو أن التصور العقلى يشير إلى:كل تلك الخبرات شبه الحسية أو شبه الإدراكية، التى يكون الفرد على وعى ذاتى بها، والتى توجد بالنسبة له فى غياب تلك الشروط المنبهة التى يعرفها باعتبارها تنتج الحالات الحسية أو الإدراكية الأصلية المقابلة لهذه الصورة، والتى يمكن أن يتوقع أن تترتب عليها آثار ونتائج مختلفة عن الآثار والنتائج المترتبة عن الخبرات الحسية والإدراكية المناظرة لها.

كما عرف (Segal, 1971: 70). الصورة العقلية بأنها خبرة ذاتية مشابهة للإدراك تحدث فى غياب المثير الطبيعى.

وذكر هورويتز (Harowitz, 1978: 3). أن مصطلح صورة يشير إلى خبرة نوعية بينما مصطلح تصور يشير إلى أنماط مختلفة من الخبرات التى تشتمل على أنواع مختلفة من الصور لكنها تتجمع معاً. وهو يشير فى معناه العام إلى العملية الكلية للتفكير من خلال الصور.

كما عرف كابلن (Chaplin, 1985: 134). الصورة العقلية بأنها خبرة مركزية أو شعورية مشابهة للخبرات الحسية،ولكنها أقل وضوحاً، وأنها تنشأ Arising من الذاكرة.

كما عرف جابر عبد الحميد وعلاء الدين كفافى (1991: 19). الصور العقلية بأنها نسخة أو شبهة لخبرة حسية سابقة تستدعى بغير إثارة خارجية، أو عودة الإحساسات فى الذهن مع غياب الأشياء التى تثيرها أو تعبر عنها.

ويتفق محمد سعودى (1993). مع ريتشاردسون (1969). حيث عرف محمد سعودى (1993: 19). التصور العقلى بأنه عملية شبه إدراكية أو شبه حسية، يعيها الفرد بإدراكه الذاتى، ويتم من خلالها إعادة تركيب أو تشكيل الخبرات الحسية من المعلومات المخزنة فى الذاكرة حال غياب هذه المدركات فى الواقع والتى يمكن أن تنتج صوراً مختلفة عن نظائرها الحسية أو الإدراكية.



مما سبق يرى المؤلف أن هذا النوع من التعريفات يركز على الفروق الفردية فى تكوين الصور العقلية، كما أنها تشير إلى أن طبيعة الصور العقلية المتكونة تتوقف على المثيرات التى تعرض لها الفرد من قبل، كما أنها تشير إلى دور الذاكرة فى تكوين الصور العقلية.

(هـ). تعريفات اكدت على ان التصور عبارة عن معالجة او ترميز:

عرف فيناك (Vinack, 1952: 198). التصور بأنه معالجة الصور.

كما أشار بيفيو (1971). إلى أن مصطلح صورة أو تصور يستخدم للإشارة إلى ترميز الذاكرة Memory Codeأو الوسيط الترابطى Associative Mediator.

هذا ونظر كل من (Atkinson & Raugh, 1975). للتصور على أنه مساعد للذاكرة إن لم يكن أحد الوسائل المعينة لها Mnemonic Device. (محمد سعودى، 1993: 25).

مما سبق يرى مؤلف الكتاب أن هذا النوع من التعريفات ينظر إلى التصور العقلى على أنه وسيط أو معين للذاكرة، أى أنه ينظر إلى التصور من جهة أحد أدواره، دون النظر لباقى جوانبه، كما يشير إلى أن التصور عملية عقلية داخلية دون الإشارة إلى المثيرات الخارجية.

(و). تعريفات اكدت على ان التصور عبارة عن قدرة Ability:

عرف فؤاد أبو حطب (1990: 113). القدرة بأنها نوع من التكوينات الفرضية تشتق أو تستنتج من أساليب الأداء القابلة للقياس. وأنها ظاهرة يستنتج وجودها من الحقائق التى يمكن ملاحظتها ملاحظة مباشرة.

وعرف كل من ويبر وباتش (Weber & Bach, 1969: 199). التصور على أنه قدرة الفرد على توليد Generate أو دمج Synthesize معلومات شبه حسية فى غياب الإثارة الطبيعية.

كما أشار إيرنست (Ernest, 1977: 181 - 216). من خلال مراجعته النقدية لما كتب عن التصور أنه قدرة متعددة الأبعاد Multi – Dimensionalولكل بعد وظيفته التى تخدم السلوك المعرفى وأن التصور الذهنى يشار إليه كقدرة عندما يكون الهدف دراسة الفروق الفردية.



هذا وذكر كل من أشتون وايت (Ashton and White, 1980: 38). أنه يجب استخدام الدرجة الكلية لاستبانة التصور العقلى (QMI). فى تحديد قدرة التصور.

كما تقترح دراسات التحليل العاملى المرتبطة بالتصور مثل دراسة (Sunchine & Ingersoll and Di Vesta, 1971), (Paivio, 1971), (Richardson, 1977), (Garro, 1982)، بأن هناك سمتين مستقلتين للتصور هما: القدرة على النجاح فى المهام الموضوعية التى تتطلب تصوراً بصرياً مكانياً والاستعداد لوصف الصور المجربة لشخص ما بأنها واضحة أو نقية.

وصنف سعد جلال، ومحمد علاوى (1982 : 297). التصور على أنه من العمليات العقلية العليا التى يتميز بها الإنسان عن الحيوان نتيجة لأنه أرقى الكائنات فى سلم التطور، وما يختص به عقله من القدرة على القيام بعمليات عقلية تفرق بينه وبين غيره من الكائنات الحية.

كما أن بعض الدراسات التجريبية تناولت التصور العقلى على أنه قدرة يختلف فيها الأفراد على متغيرات مثل وضوح الصورة وضبطها Image Vividness and Control. واعتبرت هذه المتغيرات تشكل الأساس للفروق الفردية بين الأفراد، كما فى دراسة كوسلين وآخرين (1984). والتى كانت بعنوان الفروق الفردية فى قدرة التصور العقلى : تحليل كمى والتى أوضحت نتائجها أن القدرة على التصور ليست مهارة عامة غير مميزة ولكنها تشتمل على مجموعة من القدرات الفرعية الأخرى التى ظهرت كمكونات أساسية والتى ارتبطت بقوة بنماذج التجهيز الخاصة بنظريتهم.

وذكر كوسلين (1995). أن التصور البصرى Visual Imagery يشير إلى القدرة على تكوين تمثيلات عقلية لمظهر الأشياء ومعالجة Manipulate تلك التمثيلات فى المخ.

كما عرفت شادية عبد العزيز (2002: 286 - 287). التصور البصرى المكانى للمجسمات على أنه القدرة على تصور مثير بصرى مجسم اعتماداً على رسم ذى بعدين «مستو» أو على أوصاف تفصيلية بحيث يستطيع الفرد أن يتصوره ذهنياً كأنه نموذج مجسم حقيقى، ويستطيع أيضاً أن يتصوره بعد تحويله عقلياً، وأن يتصور أجزاء داخل هذا



الجسم أو خلفه. ويتضمن ذلك القدرة على إنشاء تمثيلات عقلية دقيقة وراسخة لمثل هذه التمثيلات البصرية، بحيث تسمح بإجراء التحويلات العقلية «مثل التدوير، الإضافة، والتقسيم» عليها وكذلك إنشاء تمثيلات عقلية لها بعد تحويلها ذهنياً بحيث تسمح بإجراء عمليات المعالجة الأخرى «مثل المقارنة» عليها.

مما سبق يرى المؤلف أن بعض هذه التعريفات يتناول الطريقة التى يكون بها الفرد الصور العقلية دون تناولها لخصائص الصورة المتكونة، كما أنها أشارت إلى أن التصور قدرة يختلف فيها الأفراد خاصة فى وضوح الصور المتكونة والقدرة على التحكم فيها، كما أشارت بعض هذه التعريفات إلى أن التصور قدرة متعددة الأبعاد تتكون من قدرات فرعية أخرى.

ومن خلال العرض السابق للمفاهيم المختلفة والمستخدمة من خلال التراث السيكولوجى للتصور (التخيل). العقلى يلاحظ مؤلف الكتاب ما يلى:

- وجود اختلافات بين التعريفات السابقة المختلفة وقد يرجع ذلك إلى أنها تصف فقط أو تأخذ فى الحسبان أشكالاً محددة من التصور العقلى، فبعضها يركز على العملية العقلية الداخلية فقط دون الإشارة للمثيرات الخارجية أو ناتج هذه العملية العقلية والبعض الآخر ركز على ناتج العملية العقلية فقط، بينما تعريف التصور العقلى يتطلب فحص كل الأمثلة الخاصة التى تتضمنه حتى يمكن فهم معناه.

- إن عملية التصور العقلى عملية داخلية يقوم بها الفرد فى غياب المدرك الأصلى أثناء هذه العملية.

- إن عملية شبه حسية أو شبه إدراكية تمثل أساس الذاكرة.

- يتم فى هذه العملية إعادة تركيب الخبرات الحسية السابق تخزينها فى الذاكرة قصيرة أو طويلة المدى.

- إن عملية التصور العقلى ليست عملية تسجيل وتكرار للمدرك الأصلى فحسب بل يمكن أن تنتج صوراً تختلف من حيث التركيب عن المدرك الأصلى ويعتمد ذلك على الطريقة التى يعالج بها الفرد المعلومات المخزنة بالذاكرة.



- إن التصور العقلى قدرة يختلف فيها الأفراد فى بعد أو أكثر من أبعادها. وهذه الفروق قد تكون داخل الفرد ذاته أو بينه وبين الأفراد الآخرين.

- إن التصور العقلى يتم لجميع أنواع المعلومات اللفظية وغير اللفظية.

- عملية التصور عملية ديناميكية نشطة يقوم بها الفرد وهذا يشير إلى أن الإنسان مجهز نشط للمعلومات.

- إن التصور العقلى سواء تم تناوله على أنه تمثيل أو استعادة أو قدرة أو أحاسيس أو خبرة أو معالجة أو ترميز. فإن ما يجمع بينها جميعاً أنها عملية عقلية داخلية ديناميكية تختلف من فرد إلى آخر تتم فى غياب المدرك الأصلى.

ولقد توصل مؤلف الكتاب من خلال استعراضه للتعريفات السابقة وملاحظاته عليها والإفادة منها صياغة تعريف للتصور (التخيل). العقلى ينص على أن التصور العقلى «هو قدرة الفرد على أداء عمليات عقلية شبه حسية أو شبه إدراكية، والتى يعيها بإدراكه الذاتى،والتى يتم من خلالها إعادة بناء وتشكيل الخبرات الحسية السابق تخزينها فى الذاكرة، حيث يتم ذلك فى غياب المدركات الحسية فى الواقع،وذلك لإنتاج صور عقلية، والتى قد تماثل نظائرها الحسية أو الإدراكية أو تختلف عنها».

أنماط التصور (التخيل) العقلى:

يشير شاكر عبدالحميد (1988: 320). إلى أن الفرد يمكن أن يقوم بوصف الصور العقلية بطرق عديدة تشتمل على المعلومات المختلفة حول محتويات هذه الصور، وكذلك صفاتها الأخرى كالحيوية والوضوح واللون والظل والشكل والحركة والخصائص المميزة لأمامية الصورة ولخلفيتها، وكذلك العلاقات المكانية الموجودة بها، وأكثر من ذلك يمكن للمرء أن يتحدث عن كيفية دخول الصورة إلى وعيه أو ظهورها فى عقله، ومدى ديمومتها أو استمرارها، والانفعالات المرتبطة بها، وعلاقة هذه الصورة بالموضوعات الموجودة فى الواقع الخارجى، وأيضاً المجهودات التى تبذل لتغييرها أو لإبعادها، وكذلك معالجتها المتابعة Successiveأو المتزامنة Simultaneous التى تحدث بالنسبة لسلسلة من الصور.



وبمراجعة التراث السيكولوجى حول أنماط الصور العقلية، وجدت تصنيفات عديدة، منها تصنيف ريتشاردسون فى كتابه «التصور العقلى» عام (1969)، وتصنيف هورويتز فى كتابه «تكوين الصور والمعرفة» Image Formation and Cognitionالذى صدر عام (1978)، حيث قام بتصنيف الصور العقلية بشكل ظاهراتى (فينومينولوجى). من خلال التأكيد على الخاصية الوصفية الأكثر تميزاً للصورة، مثل حيوية الصورة أو سياقها Context Its أو علاقة عملية الإدراك بالصورة الداخلية، أو محتويات الصور وذلك اعتماداً على ما يعتبره هذا المرء الجانب الأكثر أهمية ومناسبة خلال خبراته وتفاعلاته مع صور معينة فى وقت معين.(شاكر عبدالحميد، 1988: 320-325).

ويذكر عبدالعلى الجسمانى (1994: 153 - 154). أنه يمكن تصنيف الصور العقلية تصنيفاً يساير الحواس التى تتأثر بها هو كائن فى البيئة. ومن أنواع الصور العقلية التى يمكن إدراجها هى: (الصور العقلية البصرية، والسمعية، والحركية القائمة على أساس الإحساس العقلى، والصور العقلية المتصلة بتأثر الجلد ومسامه بظروف الطقس وضغطه، والصور المذاقية، والصور الشمية، والصور العضوية كالإحساس بالجوع أو العطش مثلاً).

ويشير شاكر عبدالحميد (2005: 21). أن ريتشاردسون (1969). قد بين أربعة أنماط للتصور العقلى هى على النحو التالى:

أ- التصور البعدى «اللاحق» After-Imagery

وهى الصورة التى تحدث عند حاسة الإبصار بعد انتهاء منبه حسى معين، مثلاً إذا نظرت إلى بقعة لونية سوداء أو حمراء على شاشة أو أرضية حائط بيضاء ثم نقلت بصرك بسرعة إلى شاشة أخرى أو حائط آخر، فإنك قد ترى أيضاً هذه البقعة اللونية السوداء أو الحمراء بنفس نصوعها وألوانها، لكنها تزول سريعاً وتختفى، وتعتمد هذه الصورة على حالة من استمرار التنبيه عند مستوى لحاء المخ Cortex حتى بعد انتهاء المنبه الأصلى، ومع حركة العين وإغلاقها وفتحها تختفى هذه الصورة اللاحقة، ومن أمثلة هذه الصور أيضاً ما يحدث عندما تستمر حالة الإحساس بالإضاءة أو ومضة الضوء بعد انطفاء المصباح ليلاً إذا كان الفرد يحدق فيه ثم أصبح يحدق بعد ذلك فى الظلام.



وهى صورة متواصلة تستمر بعد إزالة المنبه أو الإشارة الخارجية، وقد يمر الإنسان بصورة لاحقة سلبية أو إيجابية وتم اشتقاق هذين المصطلحين من مجال التصوير الفوتوغرافى.

كما يرى جريج (1975). أن الصور البعدية الإيجابية هى الصور العقلية التى يكون لها نفس العلاقة الواضحة والمظهر الخارجى مثل المثير، فالأجزاء الواضحة فى المثير تظهر واضحة فى الصورة العقلية، والمظهر الخارجى يظل كما هو، هذه الصورة الإيجابية تنتج بشكل واضح من خلال وضوح أو نقاء المثير. وهناك سمتان للصور البعدية:

1 - أن هذه الصورة تنتقل مع العين؛ حيث تكون هذه الصورة سطحية peripheral وتحتل المنتهى العصبى للنظام البصرى على شبكية العين.

2 - هذه الصورة يمكن حذفها بواسطة مثيرات بصرية أخرى تعطى بعد المثير الأصلى. ويستخدم هذا الأثر المستعار Masking Effect لدراسة الخصائص الأخرى لعملية تخزين الذاكرة السطحية Memory Store Peripheral. وتتلاشى هذه الصورة البعدية الموجبة بسرعة وتأخذ مكانها الصورة السلبية، حيث تظهر الأجزاء المضيئة للمثير بلون مظلم وتظهر الأجزاء المظلمة بلون مضىء، كذلك الألوان تستبدل بألوانها المتممة.

فمثلاً إذا نظرت إلى ورقة حمراء لعدة ثوان ثم نظرت إلى حائط أبيض فإنك قد ترى اللون الأخضر المضاد للأحمر على دائرة الألوان موجوداً على الحائط الأبيض وتسمى هذه الظاهرة بالصورة اللاحقة السلبية، أما الصورة اللاحقة الإيجابية فهى استمرار الانطباع الخاص باللون الأحمر على الحائط الأبيض، وتستمر الصورة اللاحقة لثوان قليلة فقط بعد ابتعاد المنبه عن المجال الإدراكى، وقد تستمر الصورة فى بعض الحالات لوقت أطول، وقد تعاود الظهور بعد فترة كمون، وتكون ذات طبيعة مثيرة للاهتمام بشكل خاص بسبب دخولها المفاجئ إلى مجال الوعى بشكل غير متحكم فيه وغير قابل للتفسير.(شاكر عبدالحميد، 1988: 332).

ويمكن تفسير كلاً من الصور البعدية الإيجابية والسلبية على أساس النشاط المستمر لخلايا الشبكية. ففى حالة الصورة الإيجابية، هذا النشاط يكون متماثلاً مع ما تنتجه المثيرات



الموجودة، لكن بالنسبة للصورة السلبية فإنها تنتج بسبب إجهاد أو توقف الخلايا الحسية الضوئية Light – Sensitive Cells ولذلك فإنها لا تستمر طويلاً فى أداء وظيفتها عند إثارتها، وهذا يعنى أن الشكل الأصلى للمثير لا يدرك ويسيطر الشكل المستعار على الإدراك. كما أن الصور البعدية لايمكن إعادتها فى وقت لاحق بدون أقصى مثير Further Stimulation وهو لا يماثل صورة الذاكرة التى يمكن إعادتها فى مرات عديدة.

ب- التصور الارتسامى (الفوتوغرافى). :Eidetic Imagery

يعد جانييش Jaensch أبرز العلماء الذين درسوا هذه الظاهرة بشكل تفصيلى وراجع كلوفر Kluver التراث الخاص بهذه الظاهرة عام (1931)، وتم الاعتقاد بأن الصور الارتسامية تكون شائعة ومألوفة خلال الطفولة، وغير شائعة أو مألوفة خلال مرحلة الرشد. والجدير بالذكر أنه خلال الصور الارتسامية يكون لدى الفرد بشكل واضح «صورة» دقيقة بشكل غير مألوف وحيث يمكنه أن يقرأ التفاصيل الكاملة الخاصة بالموضوع المرتسم أو المرسوم فى مخه.(شاكر عبدالحميد، 1988: 309).

كما يرى بياجية (1970). أنها تمثل حالة متطرفة من القدرة على استدعاء أحد الأحداث الحسية بتفصيل شديد ويحدث هذا عن طريق إسقاط صورة حقيقية لما يُرى على سطح. وتستخدم هذه الصورة فى تحديد أجزاء المنظر العام. ويبدى الأطفال عادة موهبة خاصة فى هذه المهارة إذ أظهر 6 ٪ من الأطفال قدرة فيها. وربما تصبح هذه الموهبة زائدة عن الحاجة نظراً لعدم استخدامها. هذا على الرغم من أن الصور العقلية، نادراً ما تمثل صوراً فوتوغرافية مطابقة للأشياء والأحداث.(دينس تشايلد، 1983: 125).

وقد ذكر ريتشاردسون (1969). أنها نوع من الصور الشبيهة بالإدراك وتختلف عن الصور اللاحقة من خلال استمرارها فترة أطول، كما أنها لا تتطلب تركيز النظر والانتباه المكثف كى تتكون، مثلما هو الحال فى الصور اللاحقة، ويمكن أن تحدث من خلال علاقتها بنمط معقد من التنبيه وتتعلق تفاصيلها الشديدة الحيوية أكثر بالزمن الحاضر، بينما تظل مرئية على سطح خارجى (حائط / شاشة). مثلاً.(شاكر عبدالحميد، 2005: 21).



ويذكر شاكر عبدالحميد (1988 : 333). أن الأشخاص ذوي الإمكانية الارتسامية المرتفعة غالباً ما يشار إليهم باعتبارهم يمتلكون ذاكرة فوتوغرافية، والصور الارتسامية أكثر شيوعاً لدى الأطفال،وهذه القدرة تضعف كثيراً مع بدايات المراهقة لدى أغلب الناس لكنها تستمر قوية مع بعضهم الآخر.

كما يذكر عبد العلى الجسماني (1994 : 156). أنه لا علاقة تربط إطلاقاً بين التصور الارتسامى والذكاء العام أو القدرات الخاصة.

فمثلاً يمكن أن يطلب من مجموعة أفراد (أو أطفال). أن ينظروا إلى مجموعة صور ملونة تعرض عليهم من خلال جهاز العارض فوق الرأس Projectorحيث يطلب منهم النظر إلى تفاصيل الصور وعندما يُسأل هؤلاء الأفراد أن يذكروا ما تبقى أمامهم أو على حاستهم البصرية من أشكال وألوان الصور بعد استبعادها، يكون ما يذكرونه من صور وأشكال وألوان ممثلاً لمقدار الصور الارتسامية التى حدثت لهم.(شاكر عبدالحميد، 2005: 21 - 22).

ووجد أن التصور عند الأطفال يكون فى معظمه من النوع الارتسامى. ففى دراسة أجراها (ج. ب. جيلفورد). على مجموعة من الأطفال تتراوح أعمارهم بين السادسة والثانية عشرة من العمر، وجد أن أكثر من نصف أطفال تلك المجموعة يتصفون بالتصور الارتسامى.(عبدالعلى الجسمانى، 1994: 155).

وتشير سعاد عبدالغنى (1993: 80 – 81). إلى أنه غالباً ما توصف الصور الارتسامية كنوع من الصور التوالدية Reproductive أو كنوع من الصور الإنتاجية Productiveالتى تكون واضحة بشكل غير عاد مشابهة للمدرك، وأحياناً تكون هناك خصائص إنتاجية للصور الارتسامية، مثلاً عند إدراك الحركة فى أحد المشاهد التى يتم التعبير عنها ارتسامياً. إلا أن هذه الصورة غالباً ما يتم استبعادها ذلك لأنها مختلطة mixed وفى هذا يشير «تيتشنر» (1909). إلى أن جميع قراءاته كانت مصحوبة بنوع من الموسيقى العقلية Mental Music.



ج- تصور الذاكرة :Memory Imagery

يسمى هذا النمط الآن بتصور التفكير.Thought Imagery

ويرى هيلجارد (Hilgard, 1981: 8 - 10). أن صورة الذاكرة استدعاء له محتوى تصورى نابع عن تجربة حسية سابقة ويمكن تمييزها عن الصورة اللاحقة من حيث إن الصورة العقلية للذاكرة لا تتبع حركة العين كما هو الحال مع الصورة اللاحقة، لذا لا يدخل فيها التنبيه الشبكى الموضعى localوغالباً ما تلجأ استبيانات الصور العقلية إلى صورة الذاكرة لأنها الأكثر بساطة وذلك لتحديد محتواها شبه الحسى.

ويرى هوروتيز(1978). أنه عملية إعادة بناء أو انبعاث للإدراكات التى حدثت فى الماضى وغالباً ما يستخدم الأفراد صور الذاكرة لإعادة جميع التفاصيل المنسية. وقد تكون صورة الذاكرة خافته وبعيدة وباهتة تماماً، وقد تكون متمايزة وواضحة إلى حد كبير.

ويذكر شاكر عبد الحميد (2005: 22). أنه نوع التصور المألوف للأفراد فى الحياة اليومية قد يصاحب عمليات استدعاء الأحداث من الماضى أو عمليات التفكير التى تحدث الآن فى الحاضر أو توقع الأحداث والمواقف فى المستقبل، كما يرى أن تصور الذاكرة يتميز عن التصور اللاحق والتصور الارتسامى بكونه:

1. أكثر قابلية للتحكم الإرادى وأكثر استمراراً من الناحية الزمنية.
2. يقل احتمال حدوث الأخطاء الإدراكية بداخله فى علاقته بالواقع (23: 22).

وعرف أسعد مرزوق (1977: 174). صور الذاكرة بأنها إحياء أو بعث التجربة السابقة عن شىء ما فى غياب هذا الشىء بالذات بحيث تأتى صورته من الذاكرة وعن طريق التذكر.

كما يرى ريتشاردسون (1977). أنه لأى نمط من الخبرة الإدراكية يوجد نمط مماثل للخبرة شبه الإدراكية، كذلك التفكير الواعى يتمثل فى شكل صور، لكن معتمداً على المغزى من التفكير وعن تفضيل الفرد لتمثيلها بطريقة أو بأخرى، تلك الصور على الأرجح تكون غالباً بصرية Visual أو لفظية Verbal.

د- التصور الخيالى: Imagination Imagery

الخيال هو القدرة العقلية النشطة على تكوين الصور والتصورات الجديدة. ويشير هذا المصطلح إلى عمليات الدمج والتركيب، وإعادة التركيب بين مكونات الذاكرة الخاصة بالخبرات الماضية، وكذلك الصور التى يجرى تشكيلها وتكوينها خلال ذلك فى تركيبات جديدة. والخيال إبداعي وبنائي، ويتضمن كثيراً من عمليات التنظيم والتحويل العقلية، ويشتمل على خطط خاصة بالمستقبل، وقد يقتصر خلال مرحلة من نشاطه على القيام بعمليات مراجعة واستعادة الماضي، وقد يقوم بالتركيز على الحاضر فقط، أو يتوجه مستعيناً بذلك كله إلى المستقبل.

ويشير شاكر عبد الحميد (2005: 20). إلى أن الخيال الإبداعى يشتمل على منظور زمن متفتح، فخلال النشاط الخيالى تمتزج صور وخبرات وتوقعات الأزمنة الثلاثة «الماضى والحاضر والمستقبل»، ومن خلال هذا الامتزاج ينتج ذلك المركب الجديد، الذى هو المنتج الخيالى الإبداعى المتميز.

فالتصور الخيالى – كما يرى شاكر عبدالحميد (1988: 323). – هو صور الموضوعات والمواقف والأشياء التى لم تحدث من قبل لدى الفرد أو التى يندر حدوثها لديه، ويذكر ريتشاردسون أن صور الخيال غالباً ما تميل إلى أن تكون جديدة، ويشكل أساسى، وملونة بشكل شديد الحيوية فيما يتعلق بحاسة البصر وتشتمل على حالة مركزة من الانتباه شبه التنويمى ويحدث فيها عمليات كف للارتباطات.

كما يرى هورروتيز (1978). أن الصور المتخيلة تشتمل على محتويات لم يتم إدراكها من قبل بمثل هذا التنظيم فالأجزاء المكونة للصورة المتخيلة غالباً ما تشتق من الصور الخاصة بالإدراكات الماضية ومن عمليات إعادة التركيب والدمج بينها لتكوين تصورات وتخيلات جديدة، وأحياناً ما يستخدم الأفراد الصور المتخيلة لابتكار حلول إبداعية جديدة مثلما يفعل المعمارى الذى يقوم بتشكيل صورة جديدة خاصة بفكرة جديدة تتعلق بمبنى تذكارى لتكريم الشهداء أو الفنانين أو القواد العظام فى وطن معين، ويستخدم الأفراد الصور المتخيلة كذلك أثناء أحلام اليقظة، وفى العادة يتكون تيار التفكير أو أحلام اليقظة



فى جانب من صور الذاكرة وفى جانب آخر من الصور المتخيلة التى هى تركيبات جديدة من صور الذاكرة.

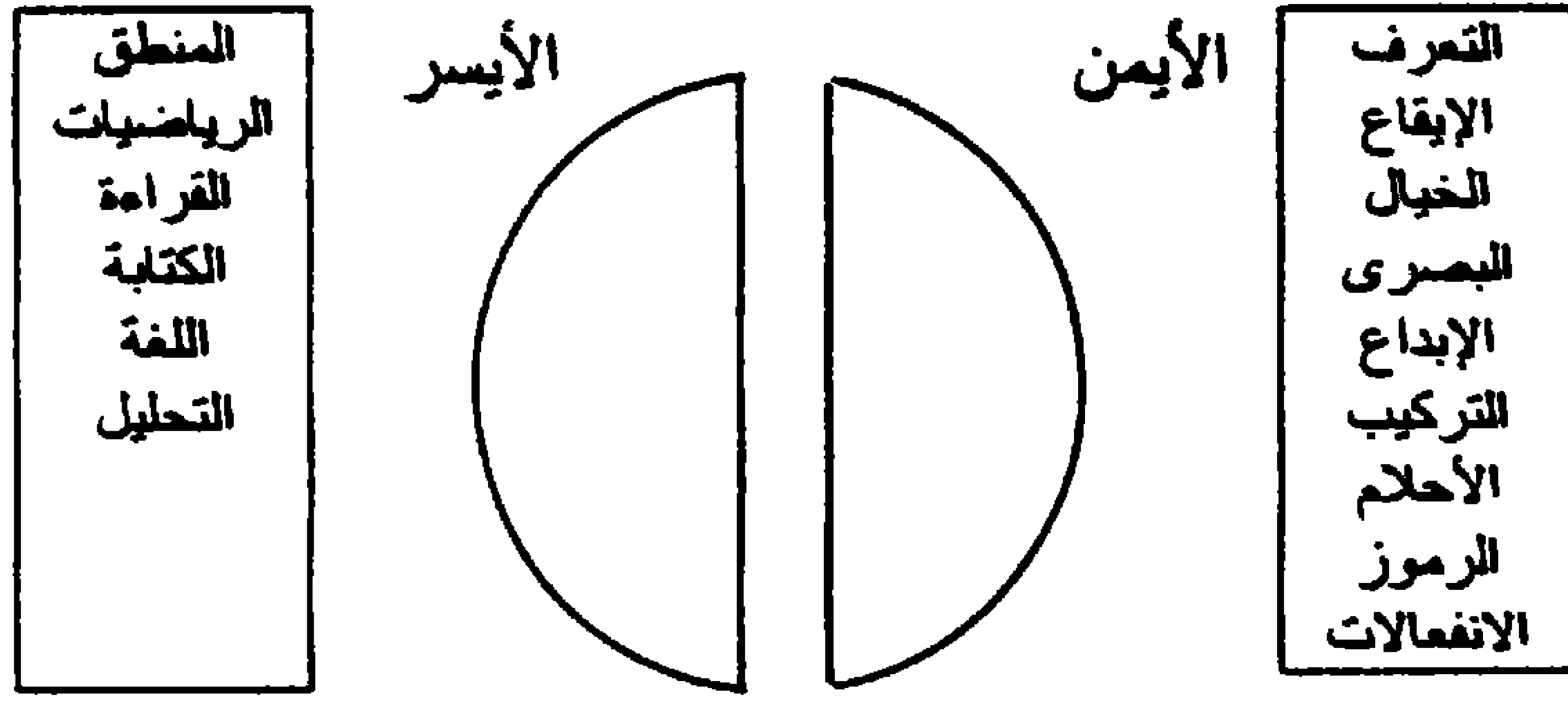
كذلك تتدفق سلاسل التداعيات ويميل العلماء إلى التفرقة بين صور الذاكرة والصور الخيالية باعتبار أن صور الذاكرة تكون أكثر قابلية للتحكم العقلى فيها من الصور الخيالية بينما الصور الخيالية تكون أكثر حيوية وجدة من صور الذاكرة، وكذلك أكثر هروباً من التحكم الإرادى، وقد يضيف العلماء إلى الأنواع السابقة نوعاً خامساً هو التصور اللفظى Verbal Imagery الذى قد يشتمل على مجموعة من الصور البصرية السمعية والإحساسات الخاصة بالحركة والتوازن، ومن النادر أن ترى الكلمات كما لو كانت مكتوبة على سبورة أو على شريط لا نهاية له من أوراق التلغراف، وإن الشكل الأكثر شيوعاً من التخيل اللفظى يشتمل على دمج ما بين الصور السمعية وصور الحركة والإحساسات ويستخدم من أجل ذلك اسم الحديث الداخلى.Inner Speech(شاكر عبدالحميد، 1988: 323 - 324).

التصور (التخيل) العقلى والمخ البشرى:

فى السطور القادمة يقدم مؤلف الكتاب لموقع الصورة فى المخ لأن ذلك قد يساعد على فهم نظريات التصور العقلى وخاصة نظرية الترميز الثنائى.

يرى شون (Shone, 1984). أن الفرد يبتكر داخل المخ الصور العقلية ويكونها، وكشفت الدراسات الحديثة على المخ الإنسانى أن النصفين الكرويين للمخ Cerebral Hemispheres الأيسر والأيمن ينشطان بطرق مختلفة، فمثلاً اللغة هى وظيفة النصف الأيسر، بينما التوجه المكانى Spatial Orientationهو وظيفة النصف الأيمن ويكشف الشكل (1). عن الوظائف المختلفة التى يختص بها النصف الأيمن وكذلك النصف الأيسر من المخ، فالنصف الأيسر يختص بوظائف التفكير المنطقى واللغة بينما يختص النصف الأيمن بالوظائف التى تتطلب تقييمات كلية للموضوعات والسلوكيات.





شكل (42). الوظائف المختلفة للنصفين الكرويين بالمخ.

فمثلاً افترض أنك سئلت أن تحسب مجموع نصف الرقم (10). وثلث الرقم (9). فإنك سوف تستخدم نصف المخ الأيسر للقيام بعملية الحساب هذه فتجمع الرقم (5). على الرقم (3). ليكون الناتج (8). لكن افترض إنك سئلت أن تتذكر وتستدعى ذهنياً شاطئ البحر الذى رأيته فى الصيف الماضى وقت الغروب، فإنك سوف تقوم بذلك من خلال النصف الأيمن، وبشكل عام فإن الصور العقلية والخيال هى نشاطات خاصة بالنصف الكروى الأيمن من المخ وكذلك الأحلام والإبداع والرؤى الخيالية.

ويؤيد ذلك الملاحظات العيادية التى جمعتها لوريا (Luria, 1976)، وفرح (Farah, 1988). عن المرضى المضطربين عصبياً، بأن تلف النصف الكروى الأيسر من المخ يرتبط باضطرابات الذاكرة اللفظية، فى حين يرتبط تلف أو إصابة النصف الكروى الأيمن من المخ بذاكرة المواد البصرية.(روبرت سولسو، 2000: 460).

كما يرى شون أن عالم الطبيعة غالباً ما يسود لديه النصف الأيسر، بينما يسود النصف الأيمن لدى الفنان، لكن ما يجب معرفته هنا هو أن هذه السيادة نسبية وليست مطلقة، ففى الإبداع الأدبى مثلاً الذى يكون معتمداً على اللغة «النصف الأيسر» وعلى الصور الخيالية «النصف الأيمن» يحدث تكامل إبداعى ما بين نشاط نصفى المخ، وفى مجال فن التصوير painting يسود النصف الأيمن، ولكن فى حالة مصور مثل ليوناردو دافنشى الذى تنوعت إنتاجاته ما بين الفن والعلم حدث نشاط تفاعلى ما بين نصفى المخ، ونفس الشىء بالنسبة للعالم اينشتين حيث لم تستطع العقلية العلمية الجافة فى النصف الكروى الأيسر من المخ أن

تمنع حدوث تيار تتدفق من الصور فى النصف الكروى الأيمن مما ساعده فى الوصول إلى اكتشافاته المهمة الخاصة بنظرية النسبية.

وظهرت مناقشات عديدة حول دور كل من نصفى المخ فى عملية الإبداع، وبشكل عام تميل الآراء إلى الاتفاق على أن الإبداع يتطلب تكامل نشاط نصفى المخ الأيسر والأيمن معاً، حيث إن التكامل بينهما أمر ضرورى وحاسم فى شتى الأنشطة الإبداعية الإنسانية. (شاكر عبدالحميد، 2005: 53 - 54).

خصائص التصور (التخيل) العقلى:

تشير سهير محفوظ (1994: 169). إلى أن التصور العقلى يتميز ببعض الخصائص، فقد اقترح ريتشاردسون (1972). أن تكوين الصور العقلية والتحكم فيها، يعد أحد الجوانب الجوهرية للوظائف المعرفية العليا.

ويرى كوسلين (1985)، ودينس (1989). أن الصور العقلية يتوفر بها خاصيتان أساسيتان أو بعدان هما: الوضوح، وإمكانية الضبط أو التحكم، Controlability ويرى ريتشاردسون (1988). أن وضوح الصورة يشير إلى صفائها أو نقائها Its Clarity وجلتها Sharpness أو وفرة الإحساس بها. ويرى كوسلين (1990). أن مصطلح إمكانية الضبط يشير إلى السهولة Ease والدقة Accuracy التى يمكن من خلالها تحويل الصورة أو التغيير فيها داخل المخ.

إن قياس قدرة التصور أصبح يتضمن قياس وضوح التصور أو إمكانية ضبطه. حيث يتم قياس بعُد وضوح التصور البصرى عموماً من خلال الاختبارات الذاتية والتقرير الذاتى، حيث تتطلب هذه المقاييس أن يقدر الفرد وضوح أو صفاء الصورة المستدعاة عن طريق عبارات وصفية مثل تصور صوت التصفيق باليدين عند استحسان شىء.

أما ضبط التصور عادة ما يقاس من خلال مهام موضوعية حيث تتطلب هذه المهام أن يكمل الفرد هذه المهام التى تكشف عن القدرات البصرية المكانية. على سبيل المثال قد يُطلب من الفرد تحويل صورة لشكل ثلاثى الأبعاد داخل المخ لكى يقرر إذا ما كان هذا الشكل متطابق أو غير متطابق مع البدائل المعطاة. ولكن أحياناً تستخدم نماذج

التقرير الذاتى لقياس إمكانية ضبط التصور على سبيل المثال اختبار جاردن الذى أعده عام (1949). لقياس ضبط التصور العقلى.

وعرض شاكر عبد الحميد (2005: 76 - 78). فى كتابة عصر الصورة خصائص الصور العقلية وهى:

1. الصور العقلية يمكن أن تكون تخطيطية عامة، وليست بالضرورة تمثيلاً حرفياً للواقعات أو الأشياء العيانية المحددة.

2. إن هذه الصورة تشتمل على الشكل الخاص بها، وكذلك المعنى المرتبط بها، والصور غير ذات المعنى يصعب تمثيلها عقلياً. إذاً المعنى، أمر ضرورى فى التفكير الخاص بالصور مثلما هو أمر ضرورى أيضاً فى التفكير اللغوى.

3. تساعد هذه الصور الفرد على فهم الكلمات وتذكرها.

4. تقوم هذه الصورة بوظيفة الرابطة أو بالوظيفة الترابطية الخاصة بين الكلمات بعضها ببعض، حيث تساعد الصور على إيجاد العلاقات المناسبة بين الكلمات، سواء أكانت هذه العلاقات قريبة ومباشرة أم بعيدة وغير مباشرة.

5. تختلف الصور العقلية فى مدى قيامها بأدوارها وفقاً للمواقف المختلفة، فأحياناً لا يحتاج الإنسان إلى استدعائها بشكل كامل، وأحياناً تظهر بشكل كامل، وأحياناً تلح على الفرد، وأحياناً تظهر بسرعة، وأحياناً ببطء. فمثلاً صور ما قبل النوم تظهر بشكل لا إرادى، لكنها تكون شديدة الوضوح، وقد تكون مختلطة وغير ذات معنى، لكنها قابلة للتعرف والتحديد كخليط من أشكال محددة وذات معنى، كذلك قد يحاول الفرد أحياناً تذكر ملامح وجه كان يعرفه، أو حتى ما زال يعرفه لكنه لا يستطيع مهما بذل من جهد تذكره، وفجأة فى لحظات خاصة قد لا يكون قد تعمد التفكير فيها يتذكرها.

6. يختلف شكل الصور العقلية ومحتواها لدى كل فرد وفقاً للخبرات السابقة التى مر بها، وكذلك الموقف الحالى الذى تظهر فيه هذه الصورة. كما أنها تختلف من فرد إلى



آخر وفقاً للميول والاهتمامات المتعلقة بأنشطة ترتبط أكثر من غيرها بالصور العقلية، كالفنون والآداب مثلاً، وكذلك بالفروق فى الأنشطة الخاصة بالجهاز العصبى بين الأفراد.

7. تلعب الصور العقلية دوراً مهماً فى اكتساب الطفل للغة فى المراحل المبكرة من ارتقائه، فخلال تعرض الطفل للموضوعات والواقعات العيانية الحسية الحركية يكون هذا الطفل مخزون داخلى من الصور، ويمثل هذا المخزون جوهر معرفته بالعالم، وتعتمد اللغة إلى حد كبير، وتبنى على هذا الأساس، وتظل متداخلة متفاعلة معه، مع أنها تقوم ببناء نظامها الخاص المستقل جزئياً قبل ذلك، وتظهر شواهد فى سلوك الطفل على أنه يعرف الأشياء، أى صورها قبل أن يعرف أسماءها، ويدل ذلك على أنه قد خزن نوعاً من التمثيل للأشياء، وتجرى المضاهاة والمقارنة بعد ذلك بين هذه المادة التى خزنت والمادة الموجودة فى العالم الخارجى للبيئة المحيطة بالطفل، ثم يستطيع هذا الطفل بعد ذلك أن يستجيب بشكل مناسب للاسم الخاص بموضوع ما، حتى لو كان هذا الموضوع غائباً، كأن يبدأ فى البحث عنه، مما يشير إلى انبثاق أو ظهور العلاقة بين صورة ما وكلمة ما.

8. لا يتعرض الطفل خلال ارتقائه لموضوعات ثابتة أو ساكنة أو منفصلة فقط، بل يتعرض أيضاً لموضوعات متحركة وذات علاقات فيما بينها، كذلك النظام الخاص الذى يشتمل على هذه الموضوعات، ويكون هناك قانون ما يجمع هذه الأنشطة المتتابعة معاً، إنما تميل إلى التكرار من خلال مظاهر محددة، فالناس يدخلون الغرفة من الباب نفسه بالطريقة نفسها، ويجرى التقاط الزجاجة أو الكوب بطريقة معينة. وهكذا، باختصار، يوجد نوع من قواعد التركيب أو البناء أو «النحو» الخاص للواقعات الملاحظة مثلما يوجد نحو خاص فى اللغة، ويجرى إدماج هذا الشكل من قواعد البناء ونظم التركيب داخل النظام التمثيلى الخاص بالصور العقلية فى المخ.

9. ترتقى هذه المرحلة الأساسية الأولى إلى حد كبير عندما تكتسب الكلمات الدالة، وكذلك عندما يتم تكوين شبكة داخلية مترابطة من العلاقات بين الكلمات. ومن خلال



الاستخدام والممارسة، يجرى فى النهاية الوصول إلى المهارات اللفظية المجردة، ومن خلالها يكون السلوك اللفظي متحرراً نسبياً من الاعتماد على السياق العينى المحسوس المباشر، وأيضاً يكون هذا النشاط اللغوى مستقلاً إلى حد كبير عن الصور العقلية.

إن جانباً كبيراً من المعرفة الإنسانية يخزن فى النظام الخاص بالصور العقلية داخل المخ، ويتكون هذا النظام من عمليات خاصة بتفسير واقعات العالم باعتبارها صوراً تقوم بحفظ المعلومات والخصائص الإدراكية حول الجوانب غير اللفظية من العالم، والمعنى ومن ثم الفهم الكلى لأى موضوع أو رسالة أو إبداع أدبى أو فنى فى تلك المعرفة التى يمكن الوصول إليها من خلال النظامين اللغوى والبصرى، وكذلك العلاقات الممكنة بينهما. إنه يمكن استثارة صور عقلية لدى بعض الأفراد من خلال إشارات لفظية (كلمات معينة)، لكن هذا لا يعنى بالضرورة أن تكون هناك علاقات اتفاقية تامة بين الكلمة (المثير). والصورة (الاستجابة). كما يمكن إثارة سلوك لفظى معين لدى الأفراد من خلال بعض الصور، وكذلك لا يمكن هنا ضمان التطابق أو التشابه بين التعبيرات اللفظية والصور التى أثارتها.

كما أن جوهر العملية يكمن فى المسافة الفاصلة الكامنة والنشطة بين ظهور المنبه وصدور الاستجابة، أى فى قلب عمليات الفهم والتحويل والتمثيل التى تحدث داخل مخ الإنسان فى عالم الصور هذا الذى لا يكف عن الحركة ولا عن التحول.

مما سبق يرى مؤلف الكتاب أن التصور (التخيل) العقلي يعد أحد جوانب الوظائف المعرفية العليا مثل التفكير، كما أن أهم ما يميز التصور العقلي هو درجة وضوح الصورة العقلية المتكونة والقدرة على التحكم فيها، وجدتها، كما أن الصور العقلية المتكونة لا تكون بالضرورة مماثلة البناء للصورة الواقعية، وأن تمثيل الصورة العقلية يتوقف على كل من شكلها والمعنى الخاص بها، كما أن الصور العقلية لها دور في اكتساب اللغة، وإدراك العلاقات بين الكلمات، ويتوقف الدور الذي تقوم به الصور العقلية عموماً على الموقف الذي تظهر فيه، وأنها قد تتكون بشكل إرادي أو لا إرادي، كما أنها تتأثر بالخبرات التي مر بها الفرد، وميوله، وسلامة جهازه العصبي، وهذا يختلف من فرد لآخر.



النظريات المفسرة للتصور (التخيل) العقلى: Theories of Mental Imagery

ظهرت نظريات عديدة تهدف لتفسير التصور العقلى، ووضع إطار عام له، وقد استعرض بنكر وكوسلين (Pinker, 1983). تلك النظريات، حيث صنفا تلك النظريات إلى صنفين هما: نظريات قديمة وأخرى حديثة وسوف يعرض مؤلف الكتاب لهذه النظريات.

أ- النظريات القديمة:

1- نظريات الترميز الثنائى لبيفيو، وبوور – Paivio's and Bower's Dual Code Theories

أُعتُقد ولفترة طويلة بأن الصور العقلية Imagesتشبه الصور الفوتوغرافية فى الرأس Pictures in the head، ولا يوجد منظر حديث أكد على قوة الادعاء بالتماثل من الدرجة الأولى First – order Isomorphism بأن الصور العقلية تكون صور فوتوغرافية بالمعنى الحرفى، وأكد بيفيو (1971). على وجود نوعين من الترميز لتخزين المعلومات، هما الترميز التصويرى Pictorial، والترميز اللفظى Verbal.

والتعريفات العملية للتصور عند بيفيو تدور فى جزء كبير على المقابلات Contrasts مع التمثيلات اللفظية Verbal Representations، والتى تعنى أن الذاكرة تتأثر بكلمات حقيقية Actual Words وبلغة خاصة.

كما كان يعتقد أن الصور يجب أن تكون محسوسة Concrete، ومتوازية Parallel تجرى فى الوقت نفسه، وبالمقارنة بالتمثيلات اللفظية، والتى تكون مجردة Abstract ومتتابعة Sequential.

إن نظرية بيفيو مرتبطة جداً وعن قرب بالبيانات التى تقوم أساساً على دور المواد المختلفة فى تحسين الذاكرة مثل قوائم الكلمات Lists of Words وأزواج الكلمات Word Pairs.



ووجد بيفيو أن الكلمات المحسوسة يتم تذكرها بشكل أفضل من الكلمات المجردة، وأن الصور يتم تذكرها بشكل أفضل من كلا النوعين من الكلمات، وتعد هذه الأشكال Sortsمن النتائج الأساسية والمحورية للنظرية، واستحضاره Invokingللصورة والترميز اللفظى Verbal Codes أتاح له تفسير النتائج كالتالى: (الكلمات المحسوسة والصور الفوتوغرافية تخزن فى شكل ترميزات صورية عقلية Image odesبالإضافة إلى الترميزات اللفظية، بينما الكلمات المجردة يمكن تخزينها فى شكل ترميز لفظى فقط).

أى أن هذه النظرية ترى أن المعلومات يتم تمثلها فى الذاكرة من خلال نسقين أو نظامين منفصلين لكنهما مترابطان تماماً، هما نظام التفكير بالصور العقلية والنظام اللفظى.

كما ترى هذه النظرية أن نظام الصور يتعلق بالموضوعات والواقعات العيانية (المحسوسة الملموسة). المكانية أو المتصورة، أما النظام اللغوى فيتعلق بالتعامل مع الوحدات والبنى اللغوية المجردة. وعندما يزداد تمثل المعلومة المدخلة إلى الذاكرة لهذين النظامين يزداد وجودهما داخل العقل بطريقة مناسبة.(شاكر عبدالحميد، 2005: 153).

ويشير شاكر عبدالحميد ونجيب خزام (1991: 182 – 183). إلى أن هذه النظرية تفترض أن النظام اللغوى لا يمكنه أن يستغنى عن النظام الخاص بالصور، وأن العكس صحيح أيضاً، وكمثال لاستخدام هذه النظرية فى التعامل مع المواد اللفظية فى علاقتها بالصور العقلية وجد أن كلمات مثل: «تفاحة، سهم، نهر» من ناحية، ثم كلمات مثل طاعة، «شجاعة، سعادة» من ناحية أخرى، هى كلمات مألوفة، لكن المجموعة الأولى فى هذه الكلمات تتكون من كلمات عيانيه قادرة على إثارة صورة حيوية داخلية خاصة بالشىء الذى تشير إليه هى كلمات أقرب إلى الصور، بينما تكون كلمات المجموعة الثانية أقل فى قدرتها على إثارة صور عقلية من كلمات المجموعة الأولى.

وعلق كوسلين (Kosslyn, 1980). على هذه النظرية أنها لم تغط معظم مجالات العمل مثل بنية Format الصورة، وتوالدها Generation، وفحصها Inspection، وتحويلها Transformation. كما أنها لم تؤد إلى كفاية سلوكية Behavioral Adequacy (الوفاء بالمطلوب السلوكى). حتى للمهام التى تخاطبها تلك النظرية، كما أنه لا توجد



أية محاولة لتحديد الطريقة التى يمكن بها معالجة تلك المهام، فهذه النظرية لا يمكنها الوصول لكفاية المعالجة،Process Adequacy لكنها سمحت بالكفاية التفسيرية فقط Explanatory Adequacy.

فى حين أن بوور (Bower, 1972). أيد فروض بيفيو وأكد على أن الفرد يستطيع التمييز بين كيف يبدو الشىء ؟ وماذا يشبه هذا الشىء ؟ ففى الحالة الأولى يوجد تمثيل شبه تصويرى بينما فى الحالة الأخيرة يوجد شىء مماثل للتمثيل اللفظى، حيث إن صور الذاكرة تمد الفرد بنوع من الاتصال المباشر مع مظهر Appearanceالشىء من خلال إعادة تركيب الخبرة السابقة لرؤية هذا الشىء، حيث إن التمثيلات اللفظية لا يمكنها استدعاء التجربة (الخبرة). شبه الإدراكية لكنها تنقل معلومات فقط عن خصائص الشىء. كما يرى أن الصورة تستدعى عندما تولد الميكانيزمات المركزية Central Mechanismsنمط من المعلومات الذى يتطابق بدرجة ما مع المعلومات البنائية Structural Information فى المدرك الأصلى، كما يوجد هناك تشابه بنائى.Structural Isomorphism كما يفترض وجود قواعد نحوية مولدة مشتركة،Common Generative Grammar ربما ينتج عنها سلاسل لفظية Verbal Strings، وصور عقلية، ووصف كيف تعمل هذه القواعد.

ويذكر محمد سعودى (1993 : 41). أن نقد بنكر وكوسلين لهذه النظرية ربما كان مركزاً على المبادئ الأساسية التى بدأ بها بيفيو نظريته فى الترميز الثنائى فى نهاية الستينات وأوائل السبعينات دون التعرض للإضافات التى أجراها بيفيو بعد ذلك على نظريته حتى أواخر الثمانينات.

ويرى مؤلف الكتاب أن هذه النظرية تقوم فى جوهرها على الوظائف الخاصة بنصفى المخ الأيسر والأيمن لتمثيل المعرفة وتشغيل المعلومات، وأن أهمية ما قدمه بيفيو يتمثل فى أنه ربط اللغة بالنظامين الأساسيين فى المخ وهما: اللفظى والبصرى، فاللغة ترتبط بهذين النظامين، حيث يمكن التفكير بشكل مباشر فى ضوء الكلمات والعلاقات المختلفة بينها، كما يمكن التفكير من خلال الصور العقلية التى تستثيرها الكلمات المحسوسة والعلاقة بينهما وليس مجرد استعادة الكلمات ومحاولة استظهارها ككلمات تذكر، أى تؤكد هذه



النظرية على أهمية التفاعل بين الصور والكلمات فى العمليات العقلية المختلفة وهذا ما أيدته الدراسات النيورولوجية، كما أن هذه النظرية تمركزت حول الكلمات والصور واعتبرتها أساس المعرفة والعمليات العقلية دون الإشارة لوجود عمليات إضافية تقوم بالوساطة والتحويل فى الأنشطة المتعلقة بهما.

ويأتى التأييد جزئياً على الأقل لنظرية الترميز الثنائى من دراسات نيورولوجية (عصبية). مثل :(Gazzaniga , Sperry 1967, Corballis, 1989 & Milner 1968).؛ حيث أجريت تجاربهم على أفراد أجريت لهم عمليات جراحية لقطع الموصلات العصبية المسماة بالجسم الجاسئ أو المقرن الأعظم Corpus Callostum الذى يربط بين النصفين الكرويين للمخ.(شاكر عبدالحميد، 2005: 50).

ويشير روبرت سولسو (2000: 460). إلى أن الملاحظات العيادية التى جمعتها لوريا (1976). وفرح (1988). عن المرضى المضطربين عصبياً توضح أن تلف النصف الكروى الأيسر من المخ يرتبط باضطرابات الذاكرة اللفظية، فى حين يرتبط تلف أو إصابة النصف الكروى الأيمن من المخ بذاكرة المواد البصرية. وتميل هذه النتائج إلى تأييد نظرية الترميز الثنائى للذاكرة؛ فهناك نظام خاص بترميز ومعالجة المعلومات البصرية، وآخر خاص بترميز ومعالجة المعلومات اللفظية.

2- **نظرية نسبة التناظر لنيسر:** Neisser's Percent – Analogy Theory

إن وجهة النظر التقليدية للتصور العقلى التى تبدو متكررة عبر قرون، فى الفلسفة، وعلم النفس، والتى ترى أن الصور العقلية عبارة عن إدراكات Percepts تنشأ من الذاكرة بدلاً من المدخل الحسى. حيث إن نظريات الصورة الواقعية فى الرأسPicture in the Head Theoriesيمكن النظر إليها كنوع واحد خاص من تلك النظرة العامة.

فنظرية التصور العقلى واحدة من هذه النظرة العامة، التى تعتمد على إحدى نظريات الإدراك وليس على كل نظريات الإدراك الموضوعية كتمثيل إدراكى شبه صورى Picture Like.



وقدم نيسر(1973). مثالاً عن نظرية المدرك التناظرى غير التصويرى؛ حيث طبق وجهة النظر الإدراكية لجيبسون (Gibson's, 1966). والذى يرى أن الإدراك يكون أتوماتيكى (آلى). Automatic ومباشر Direct. ومن وجهة النظر هذه لا توجد تمثيلات شبه صورية. فبدلاً من وجود صور شبه إدراكية توجد تصميمات مكانية. وهى عبارة عن ترتيب ثابت للأشياء بأشكال داخلية ثلاثية الأبعاد تشغل أوضاع ثابتة عبر سطح ثابت. فهذا التصميم يقابل الأشكال المتهاوجة Fluctuating Shapes ومواضع النماذج الضوئية التى تسقط على أسطح شبكية ثنائية البعد Tow – Dimensional كما لو حرك الفرد عينه ورأسه.

فيرى جيبسون أن المعرفة التى يحصل عليها الفرد من العالم الخارجى تحدث فقط عندما يحدث التفاعل بين الإنسان والبيئة، ويؤكد على أهمية عملية التقاط المعلومات فى الإدراك البصرى، ورفض خلال ذلك النظريات التى تؤكد دور الإحساس فى الإدراك الفنى (شاكر عبدالحميد، 2005: 150-151).

إلا أن نيسر يرفض موقف جيبسون المتشدد القائل بأنه لا تحدث أية عملية تشغيل أثناء الإدراك فهو يرى عكس ذلك، حيث إن المخ هو أداة التشغيل ولكن الشخص لا يستخدم تمثيلات مميزة Distinct Representations. بمعنى أن نيسر يرفض التمييز بين العملية والبنية Structure- Process التى توجد فى نظريات علم النفس المعرفى والذكاء الاصطناعى.Artificial Intelligence

كما يرى جيبسون إن المخ يلتقط فقط المعلومات غير القابلة للتغيير من البيئة، وأحياناً وفقاً لما يتوقعه الشخص ويراه من خلال السياق المعطى له. هذا النوع من الالتقاط يمكن استدعاؤه دون غيره على أساس توقع المثير Anticipating a Stimulus حتى فى غيابه. وهذا النوع من التوقع الإدراكى Perceptual Anticipation ينتج صورة عقلية، على هيئة تصميم مكانى تم إدراكه فى غياب المدخل الحسى المناسب.

وترتب على وجهة النظر هذه نتيجة وهى الاستقلالية الذاتية للمشاهد Intrinsic Viewer – Independent لإدراك العلاقات المكانية بين الموضوعات المتضمنة فى التصميم.



وانتقد محمد سعودى (1993: 40). رفض نيسر وجود مجموعة متميزة من العمليات المعرفية لأداء مهمة معينة، وإذا ما كان هو صائب، فعليه تحديد العمليات العصبية Neurological Operations التى تحدد الأداء فى هذه المهمة.

كما أن هذه النظرية تنطبق على النماذج المعرفية الأكثر تجريداً بالإضافة إلى ذلك هناك بعض الاستفسارات حول وجهة نظر نيسر والتى طرحها (Hampson and Morris, 1978)، على سبيل المثال، إذا كان تكوين الصورة مماثل لتوقع الشىء الذى لا يظهر، فلماذا عندما يكون الفرد صورة لا يندهش أو يصاب بخيبة أمل؟.

ويرى جيبسون فى هذه النظرية أن الفرد يدرك صورة الأشياء عن طريق سقوط أو انعكاس الضوء من الأشياء فقط والتى ينتج منها المعلومات التى يسميها جيبسون الثوابت أى الخصائص التى لا تتغير مع تغير زاوية الرؤية أو المناطق أو الاتجاهات التى يرى الفرد من خلالها. أى أنه يرى أن إدراك البيئة يتم من خلال حاسة الإبصار، وهذا ما يرفضه نيسر حيث يرى أن هناك عمليات تشغيل داخل المخ تحدث أثناء عملية الإدراك.

ويتفق مؤلف الكتاب مع هذا الرفض حيث إن الإنسان يفكر ويبحث عن العلاقات بين الصور وبعضها البعض وهذا يتطلب إعمال العقل والمعالجة.

3- نظرية تركيبات الخلية لـ «هب»: Hebb's Cell Assemblies Theory

فكر المنظرون فى ميكانيزمات Mechanisms الخلايا العصبية الفسيولوجية Neurophysiological المحددة للتصور العقلى. ومن هؤلاء المنظرين هب Hebb الذى قدم نظريته المتعلقة بهذا المجال فى (1968). فهو يرى أن الصورة تتشكل عندما تنشط بعض من بنية التركيبات العصبية فى المخ فى حال غياب المدخل الحسى المناسب والتى تنشط أثناء عملية الإدراك.

ومما جعل هناك ترحيباً بنظرية هب أنه أضاف بعض التفاصيل. مثل أن تركيبات الخلية أو مجموعات من الأعصاب Neurons تشكل ممر من التشابك العصبى المستمر Recurrent Synaptic Path كما أنها تنظم فى شكل هرمى Hierarchically الذى يشتمل



على التراكيب ذات الترتيب الأدنى Lowest – Order، والتى تستجيب لأطر بصرية محددة Specific Visual Contours، فى مواضع خاصة فى شبكية العين، والتراكيب ذات الترتيب الأعلى Higher – order والتى يمكن أن تنشط بواسطة أى من أشكال التراكيب الأقل ترتيباً.

ونتيجة لذلك فإن تنشيط التراكيب الأعلى ترتيباً ينتج عنه صور مشوشة أو عامة، بينما تنشيط التراكيب الأقل ترتيباً ينتج عنه صور واضحة المعالم ومفصلة.

كما أن تركيبات الخلية، عند مستوى معين تكون مرتبطة بتركيبات عصبية محدثة لحركات معينة للعين، وبذلك تكون نشطة بنفس التسلسل، كما يحدث عندما يفحص شخص ما شيئاً بصرياً.

وترتيب النتائج المتابعة لتنظيم الصورة التى تفيد وتحدد المسار للفرد لفحصها والحصول عليها بوجه عام.

وعلق بنكر (1980). على هذه النظرية بأن وجهات نظر هب كانت غامضة لدرجة لا ينتج عنها نظريات معينة أو نماذج محددة لمعظم مهام التصور. كما انتقد رأى هب بأن الصور تدخل وفقاً للأداء المتابع لحركة العين عندما يكون المنظر أو المشهد تم تشفيره. وكذلك فإن النظرية لم تستطع تقديم كفاية سلوكية. وهذا يبدو فى المنظر (المشهد). الذى تم تشفيره، حيث يمكن تخيله وفحصه فى أى اتجاه بالنسبة للفضاء ثلاثى الأبعاد، علاوة على ذلك. اختلاف الصورة المفحوصة فى كل من معدلها، وحساسيتها للأعماق النسبية للأشياء، من خلال حركات العين الطبيعية.

مما سبق يرى المؤلف أن هذه النظرية تنصب على كيف تنشأ الصورة العقلية فى المخ حيث ترى أن العمليات العقلية الداخلية التى تجرى لتكوين صورة عقلية تكون مماثلة لتلك العمليات أثناء عملية الإدراك ولكن الفارق بين الإدراك والتصور هو أن المثير فى الحالة الأولى خارجى بينما فى الحالة الثانية داخلى.

ويرى المؤلف أيضاً أن هذه النظرية تتميز بالغموض، كما أنها لم توضح هل جميع أنماط الصور العقلية تحتاج لتركيبات عصبية واحدة أم تختلف هذه التركيبات العصبية



باختلاف نمط التصور، حيث إن هذه النظرية لم تعرض سوى للنمط البصرى دون غيره من أنماط التصور.

4- النظرية الافتراضية: Prepositional Theories

تسمى هذه النظرية أيضاً بنظرية الوصف البنائى Structural Description. ووفقاً لهذه النظرية فإن تمثيلات الصور العقلية لا يختلف فى النوع عن التمثيلات التى تميز المعرفة المفاهيمية، والتفكير المجرد Abstract thought، كما أن الشكل شبه التصويرىThe Quasi Pictorial Aspect –للصور والذى يكون واضحاً فى الاستبطان يعامل كظاهرة مصاحبة وتتكون كل التمثيلات العقلية من افتراضات منطقية تحتوى على ثوابت ومتغيرات رمزية مثل الحجم Size، الموقع Location.

وتعد نظرية موران (Moran's, 1973). إحدى هذه النظريات التى تفترض أن كل التمثيلات العقلية بما فيها الصور تكون رمزية ولا توجد عمليات خاصة للصورة. ويرى موران أن الذاكرة تتكون من مجموعة من النواتج، والتى يتكون كل منها من جزئيين هما: الشروط Conditions التى تحدد ما هى المعلومات التى يجب أن تكون فى الذاكرة النشطة Active Memoryأو التى تدخل عن طريق الحواس من خلال الحركة Action التى تنتجها والتى تمثل الجزء الثانى. كما أن الحركة تنتج عادة تبادل لمحتويات الذاكرة قصيرة المدى.

وطبقاً لنظرية موران فإن هناك مخزن واحد للمعلومات بجميع أنواعها فى الذاكرة قصيرة المدى، وهذا المخزن ذات سعة محدودة، ومحتويات الذاكرة قصيرة المدى تكون بلا تغير (بثبات). فى التدفق، بينما المعلومات الجديدة إما تصل إليها عن طريق الحواس أو من خلال تنشيط الذاكرة طويلة المدى.

وعلق كل من بنكر وكوسلين (1983). على هذه النظرية بأنها وضعت لتفسير الأداء على مهمة معينة، ولذا تعد برنامجاً محدداً، حيث طلب من المشاركين أن يتصوروا طريق باتجاهات معينة مثل (شمال، غرب، والشمال الغربى.. إلخ)، وعلى المشارك تصور علامة خطية للمسافة المتصلة بنهاية العلامة السابقة من خلال هذه الاتجاهات، كما أن



المشاركين كانوا يفكرون بصوت مرتفع أثناء أداء المهمة. وقد قدمت هذه النظرية لتعطى تفسيراً لتلك التقارير اللفظية التى قدمها المشاركون. أى أنهم يرون أن هذه النظرية ليست نظرية عامة، ولكنها نموذج خاص. والميكانيزمات التى وصفها أعدت خصيصاً لتقدم تفسيراً لمهمة واحدة.

كما يرى سيجال (Segal, 1971). أن هذه النظرية غير ثابتة الحقائق الأساسية، كما أن هذه النظرية ينقصها الكفاية السلوكية. ولكنها ربما تمتلك كفاية عملية لتفسير كيفية توالد التقارير اللفظية بالنسبة للمهمة، كما أنها تمتلك قليل من الكفاية التفسيرية. كما انتقد سيجال تركيز هذه النظرية على الذاكرة قصيرة المدى واستخدام نواتجها واعتبارها محور العمليات العقلية.

مما سبق يرى المؤلف أن هذه النظرية ترى أن المعلومات بجميع صورها اللفظية البصرية يتم ترميزها بنفس الطريقة فى الذاكرة أى فى نظام واحد على عكس نظرية الترميز الثنائى لبيفيو التى ترى أن هناك نظامين لترميز المعلومات وهما النظام اللفظى والبصرى. كما أن هذه النظرية ترى أن الذاكرة قصيرة المدى هى محور عملية تكوين الصورة وبلورتها سواء تم إدخال المثيرات إليها من خلال الحواس أو من الذاكرة طويلة المدى. كما يرى أن الملاحظات العيادية والتجارب التى تجرى على نصفى المخ تؤكد عدم صحة افتراضات هذه النظرية بأحادية الترميز لجميع أنواع المعلومات.

ب- النظريات الحديثة:

1- نظرية المنظومة: Array Theory

وضع هذه النظرية كل من كوسلين، شورتز، وبنكر Kosslyn, Shwartz, Pinker. وتفترض هذه النظرية وجود أنماط مختلفة للتمثيل فى الذاكرة البصرية النشطة Active Visual Memory والذاكرة طويلة المدى.

ووفقاً لهذه النظرية يوجد وسيط شبه تنظيمى ***Array Like Medium*** يساعد فى الإدراك البصرى، وهو يحاكى الحيز الإحداثى A Coordinate Space، حيث يتم تصوير



الأشياء المدركة بواسطة تنشيط خلايا معينة فى هذا التنظيم، وهى تماثل تماماً المصفوفة Matrix فى ذاكرة الحاسوب التى يتم ملؤها بعناصر توزع فى المصفوفة لتحديد شكل الشىء أو المنظر.

وهذه التمثيلات للذاكرة النشطة تشتمل على خبرة التصور، وهذا يتطلب الخصائص شبة التصويرية التى يصفها الأفراد عندما يستخدمون التصور فى تكوين الحدث من الخصائص البنائية لهذا التمثيل المتضمن، فعلى سبيل المثال، يبدو التنظيم على هيئة حبيبات Grains والتى تجعل الصور الأصغر أكثر صعوبة فى فحصها وتحديد حجمها وشكلها، كما تجعل هناك صعوبة فى تخيل واستدعاء خلفية الأشياء، وكذلك الإطار الخارجى فى المخ.

وفى المقابل مخازن الذاكرة طويلة المدى لا تحتوى معلومات كمية فقط، والتى من خلالها يمكن عرض التمثيل الوصفى فى الذاكرة النشطة، لكنها تحتوى أيضاً على قوائم من التقارير الأحداث فى شكل رمزى Symbolic أو فرضى Prepositional؛ حيث تسمح المعلومات الفرضية للفرد أن يتصور أجزاء أو أشياء فى تركيبات جديدة فى التنظيم،وابتكار صور مفصلة للأشياء أو المناظر.

علاوة على ذلك فإن الصورة الفردية يمكن أن تتكون بواسطة تنشيط عدد من الترميزات المميزة، والتى تضعف وتقوى فى أوقات مختلفة، فإن الصورة فى الذاكرة النشطة يمكن أن تنظم بذاتها فى أجزاء حسب إضمحلالها النسبى.

وتفترض نظريات المنظومة على الأقل ثلاثة أنماط من العمليات هى يعرضها مؤلف الكتاب على النحو التالى:

النمط الأول: يتعلق بوجود وسائط لتفسير الأنماط الموصوفة فى المنظومة. فعملية عين العقل Mind's eye التصور العقلى تماثل عملية التعرف Recognition فى الإدراك البصرى،Visual Perception تؤدى إلى ربط الأنماط المعطاة بالأوصاف الرمزية.

النمط الثانى: يتعلق بعملية ملء التنظيم بمحتويات ملفات الذاكرة طويلة المدى Long – Term Memory Files. والتى من خلالها يتم التعرف على توالد الصورة العقلية

ويجب أن تكون هذه العمليات قوية بشكل يكفى لتكوين أنماط من الصور العقلية ذات أحجام ومواضع جديدة وفى تراكيب جديدة.

النمط الثالث: تتطلب فيه المعلومات عمليات انتقال نقط من خلية إلى أخرى بطرق مختلفة، مفسراً القدرة على التدويرات العقلية،Mental Rotations تقنينات الحجم Size Scalings، والترجمات.

أى أن هذه النظرية ترى أن الصور العقلية مشابهة لعملية الإدراك لشىء واقعى أو حقيقى كما ترى أن هناك مخزنين للمعلومات يفيدان فى تكوين الصور وهما: ملفات الصور وتتعلق بتكوين الصور أو جزء منها والملفات الافتراضية والتى تختص بالمعنى فقط. ويتضح أن هذه النظرية تقترب بفروضها بنظرية الترميز الثنائى لبيفيو إلا أنها أضافت وجود بعض الوسائط.

ويرى مؤلف الكتاب أن هذه النظرية تتصف بالعمومية، وتفسر كيفية تمثيل المعلومات، خاصة بالنسبة للتصور العقلى البصرى. كما أن هذه النظرية تتمتع بقدر كبير من الكفاية السلوكية فهى قادرة على تفسير المعلومات فى مهام معينة. كما أنها قدمت تفسيرات ضمنية للعمليات الداخلية التى تسمح للفرد بإنجاز مهام فى هذا المجال على سبيل المثال النجاح النسبى للأفراد فى تخيل تفاصيل الأشياء بالنسبة لأحجام وتوجيهات معينة تم تفسيرها فى ضوء خواص ثابتة.

2- نظرية الشبكات العصبية لتروب: Trehub's Neural Networks

قدم تروب (1977). نموذج عصبى شامل عن التصور البصرى وتعرف الأنماط وهذا النموذج مشابه فى مادته لنظرية المنظومة السابقة.

ويتميز هذا النموذج بالخصائص الآتية:

1. يحتوى على استخلاصات محددة Contour Extractors للتحول الطبيعى غير المحدد للتنظيم الشبكى القوى ثنائى البعد إلى تنظيم عصبى ثنائى البعد تتوافق فيه كل خلية



عصبية مع موضع على الشبكية Retinal – Locus، كما تشير إلى وجود حافة Edge عند ذلك الموضع عندما يفتح وتختفى هذه الحافة عن الموضع عندما يغلق، هذه الخلايا تسمى بالخلايا الفسيفساء.Mosaic Cells

2. وجود عدد كبير من الخلايا العصبية التى تحتوى على تفرعات شجيرية وكل منها يكون تشابك عصبى Synapsesمع كل خلية فسيفسائية. تلك الخلايا المرشحةFilter Cells تنشط تلقائياً، وعندما تستثار إحداها بالتلازم مع بعض المجموعات الفرعية لخلايا الفسيفساء النشطة لرسم شكل ما فإن التشابك العصبى يقوم بربط خلايا الفسيفساء بتلك الخلية المرشحة التى تصبح أكثر قوة، وعندما تستثار تلك المجموعة الفرعية لخلايا الفسيفساء مرة ثانية، فإن هذه الخلية المرشحة تصبح أنشط من أية خلية مرشحة أخرى. وبذلك تعمل الخلية المرشحة كأنها قالب جاهز Templateأو مستكشف De-tector لهذا الشكل.

3. وجود مجموعة أخرى كبيرة من الخلايا العصبية التى تحتوى على محاور عصبية Ax-ons، كل واحدة منها تتشابك مع كل خلية فسيفسائية من خلال عملية مشابهة لتلك العملية السابق ذكرها فى الفقرة السابقة. كما توجد خلية أصلية غير مرتبطةOriginal-ly Uncommitted Celiمن هذا النوع تقوم بإنشاء تشابك قوى مع مجموعة فرعية من خلايا الفسيفساء. وعندما تنشط الخلية الطبقية Class Cellخارجياً فإنها سوف تجدد أو تبعث Recreateالنمط الأصلى للمثير فى الخلايا الفسيفساء، وهذا يتوافق مع إنتاج صورة بصرية لنموذج ما من الذاكرة ومشابه لصورة نظرية المنظومة.

4. توجد مجموعة أخرى من الخلايا تقوم بربط كل خلية فسيفسائية ببعض خلايا الفسيفساء الأخرى، والخليتان المرتبطتان معاً يمكن تمثيلها كالتالى:

أ- توجدان فى موضعين على الشبكية؛ بحيث يختلف أحد الموضعين عن الآخر بتدوير صغير فى اتجاه عقارب الساعة Small Clockwise Rotationنحو الحفيرة Fovea الموجودة فى الشبكية.



ب- توجدان فى موضعين على الشبكية؛ بحيث يختلف أحد الموضعين عن الآخر بتدوير صغير عكس اتجاه عقارب الساعة Counterclockwise Rotation نحو الحفيرة الموجودة فى الشبكية.

ج- توجدان فى موضعين على الشبكية وترتبطان بقدر ضئيل بالانبساط Dilation المرتكز على الحفيرة.

د- توجدان فى موضعين على الشبكية وترتبطان بقدر ضئيل بالانقباض Contraction المرتكز على الحفيرة، كما تتشابك الخلية المسيطرة مع كل خلية مرتبطة بـ (أ). مع أخرى متشابكة مع الخلايا المرتبطة بـ (ب)، وهكذا.

وعندما تنشط خلية مسيطرة فإنها تنشط الخلايا الفسيفسائية المتصلة بالخلية النشطة بالفعل، بتدوير صغير Small Rotation أو تقنين الحجم Size Scaling معتمداً على تلك الخلية المسيطرة التى تم تنشيطها وإيقاف Suppresses النمط الأصلى للتنشيط.

أي أنه يوجد تكرار ثابت لهذا الإجراء المتطابق مع التدوير العقلى أو تقنين الحجم على نمط التنظيم الذى يمكن استخدامه لمثير مألوف وعادى فى التوجيه غير المألوف؛ لذا يمكن أن يعرف بالخلية المرشحة. وبالتبادل عندما يبدو النمط لأول مرة فإن كلاً من تدويره أو تحويل تقنين حجمه يمكن أن ينسب إلى خليته الخاصة به ليكتشف أنماطاً محولة مباشرة لفرص مستقبلية، كما أن التحويلات يجب أن تكون بوفرة؛ لأن الترابطات الشبكية القوية تربط الخلايا فقط بجيرانها؛ أى أن التحويلات الأكبر تتطلب أوامر متكررة لشبكة التحويلات.

1. هناك مجموعة أخرى من الخلايا تشكل تشابك عصبى مع مجموعات فرعية متحدة المركز من خلايا الفسيفساء؛ لذا عندما تنشط خلية مثل تلك فإنها تقود بؤرة منطقة ما فى المجال البصرى لإعطاء حجم مرتكز على الشبكية وهذا يتناسب مع بؤرة الانتباه.

2. منظومات عديدة أخرى تسمى بالأقطاب الشبكية Retinoids تحتوى خلايا يمكنها أن تظل نشطة لفترة وجيزة من الوقت وتكون متاحة أيضاً.



وتحتوى الخلايا لكل قطب شبكى على مدخلات ومخرجات من واحدة إلى أخرى قابلة للإثارة مع خلايا الفسيفساء كما تشكل ارتباطات داخلية أيضاً مع خلايا أخرى بطرق خاصة، وبالتالى فالارتباطات الداخلية بذاتها تكون قابلة للإثارة Excitableبواسطة الخلايا العصبية المسيطرة الخاصة Particular Command Neurons وأحد الأقطاب الشبكية تؤدى التحويلات فى الجهات الأربعة.

وعلق كل من بنكر وكوسلين (1983). على هذه النظرية بأنها تعتبر نموذجاً عاماً حيث تشير إلى تركيبات عصبية خاصة ذات خواص بعضها يناسب النظرية والبعض الآخر غير ملائم للنظرية، وهذا النموذج يكون مناسباً عملياً وسلوكياً فى بعض التقديرات وغير مناسب للبعض الآخر.

كما أن هناك مشكلات كثيرة متعلقة بكفاية العملية Process Adequacyومن هذه المشكلات:

1- يبدو أن التعرف على الشكل محدد بتمثيلات لأشكال ثلاثية الأبعاد فى حين أعمال هذه النظرية توافق التمثيلات ثنائية الأبعاد، بالإضافة إلى أن تسوية الشبكات ormalization Networksثلاثية الأبعاد سوف يكون صعباً للغاية.

2- يجب أن يكون هناك خلية عصبية متميزة لكل شكل حيث يستطيع كل فرد أن يتعلم طيلة حياته وأن كلاً من هذه الخلايا العصبية يجب أن تتشابك بواقع 700.000 خلية عصبية فى التنظيم الفسيفسائى وهذا الافتراض التنظيمى له استحسان عصبى نفسى منطقى.

3- التحول العقلى Mental Transformationبواسطة استخدام الشبكات المترابطة القوية، يربط كل خلية فسيفسائية بخلايا فسيفسائية أخرى، وقد ذكر تروب أن كل تحول لصورة عقلية يقدر بمدى امتلاكها لشبكة توصيل داخلى فطرية Innate Interconnecting network. وبالرغم من أنه يبدو هناك ضوابط فطرية على التحويلات الفطرية المتاحة، فإن الميكانيزمات المطلوبة بالنسبة لموقف تروب تبدو محددة للغاية.



مما سبق يرى المؤلف أنه على الرغم من أن تروب لم يستطع إثبات آرائه عن الكفاية التفسيرية لنموذجه حيث إن هناك طرق أخرى عديدة لربط 60 مليون خلية عصبية معاً. لكنه استطاع على الأقل مناقشة افتراضاته التي لا تقارن مع ما هو معروف عن علم التشريح Anatomyوعلم وظائف الأعضاء Physiology لنظام الخلايا العصبية، فعلى سبيل المثال هو يقدر عدد الخلايا العصبية المطلوبة من خلال نموذجه، و وجد أن الجهاز البصرى البشرى يمكن أن يشتمل ذلك العدد بمرات عديدة. وعلى وجه العموم فإن الكفاية التفسيرية ربما تنبثق بشكل أفضل من العلاقة الرمزية بنظرية التنظيم الحسابي الأكثر تشابها عن قرب، كما أن نظرية التنظيم يمكن أن تقدم تفسير للتركيبات شبه التنظيمية لنموذج تروب كما أن نموذج تروب يؤكد أن نظرية المنظومة لا تتضمن أى ميكانيزمات والتى لا يمكن تحديدها بطريقة بسيطة فى علم فسيولوجيا الأعصاب.

3- نظرية مستويات التكافؤ لفنك Finke's Levels Equivalence

راجع فينك (1980). عدداً كبيراً من النتائج التجريبية للتصور، الكثير منها خاص به، واقترح إطار عمل لتفسير ظاهرة التصور Imagery Phenomenaبوجه عام.

وإذا ما اعتبر النظام البصرى مكون من تدرج هرمى من مستويات المعالجة، والذى يبدأ بتنظيمات لأطوال موجية حادة شبكية،Retinal Intensity / Wavelength Arrays وتبلغ ذروتها بالمعرفة المفاهيمية للأشياء المنظورة.

والسؤال هنا إلى أى من هذه المستويات يمكن للصور العقلية أن تقع ؟ ويمكن معرفة ذلك باتباع الآتى:

اختيار دليل معين لظاهرة تجريبية محددة أو مميزة للمعالجة البصرية من مستوى ما فى التنظيم الهرمى.

توفير أفراد يشكلون صورة للنمط البصرى والتى تستدعى بشكل طبيعى الظاهرة، ثم تختبر إذا ما كانت الظاهرة ما تزال موجودة أم لا.



إخبار الأفراد عن كيفية استدعاء نمط بصرى، بدون أن يطلب منهم تكوين صورة لهذا النمط، ثم اختبار ما إذا كانت الظاهرة موجودة أم لا.

فإذا تم الحصول على نتيجة فى الحالة الثانية، ولم يتم الحصول على نفس النتيجة فى الحالة الثالثة، فبالتالى يصبح هناك دليل على أن الصور يمكن أن تحدث فى مستويات المعالجة البصرية بدلاً من التفكير الإدراكى المجرد Abstract Conceptual Thoughtوبالتحديد فى المستوى الذى تكون فيه دراسة الاقتراضات الإدراكية Perception Suggests الأساس لتلك النتيجة. ومثل هذه النتائج تثير تمييزاً بين كل من التصور العقلى والتفكير المجرد.Abstract Thought

وعلق بنكر وكوسلين على هذه النظرية (1983). بأنها بعيدة عن التقنية والتدقيق لكى تسمح لشخص ما أن ينتج أنماطاً سلوكية وعملية كافية لمهام التصور بأكملها.

إن ربط الصور العقلية بمراحل المعالجة البصرية قد يشكل التعرف العصبى. وإن كان فينك أحدث تقدماً نحو الكفاية التفسيرية؛ بمعنى اتباع استراتيجية إلا أن هذه النظرية لم تحدد الشكل العام أو طبيعة الصور ذاتها واستبدل ذلك بتمييز الصور من خلال مقارنة تأثيرها على النظام البصرى فى مقابل تأثير الأشياء الطبيعية. كما أنه افترض أن الصور العقلية نفسها والتى تكونت من قبل هى التى أدت إلى أن تصبح الميكانيزمات البصرية نشطة بمعنى أن الصور هى المصدر لهذا التنشيط، وليست نتيجة له وهذا لا يتفق مع الأحداث العصبية neural eventsكما أنه يخالف مبادئ علم النفس الوظيفى الحديث.

4- نظرية التكامل النفس جسمى لشبرد: Shepard's Psychophysical Complementarity

يرى كل من أندرسون (Anderson, 1978)، وهنتون (Hinton, 1979)، وكوسلين (Kosslyn, 1980)، وبنكر (Pinker, 1980, 1983)، أن النتائج الطيبة التى توصل إليها شيبرد (Shepard, 1973). عن عملية التدوير العقلى Mental Rotation ساعدت كل النظريات والنماذج الحديثة للتصور العقلى.



وتتناول هذه النظرية تنشيط القدرات المعرفية أثناء التحويلات العقلية Mental Transformationوكيفية تفاعل هذه القدرات لإتمام التحويل.

وفى عام (1981). قدم شيبرد معلومات متكاملة عن التحويلات العقلية وتعرف الشكل والحركة الظاهرة، واستخدام كل هذا فى صياغة بعض الفروض الأولية عن البنية العقلية Mental Structuresوالعمليات المتضمنة فى التحويلات المتخيلة Imagined Transformations. وحاول شيبرد إثبات هذه الفروض فى ضوء نظرية الارتقاء.

واهتم شيبرد بالنتائج الآتية:

1. بمقارنة الأشكال لجسمين ذى ثلاثة أبعاد ،Two Three – Dimensional Bodies حيث يطلب من الأفراد إجراء تدوير عقلى لشىء ما إلى الاتجاه الآخر، وسبق إجراء المقارنة لإعداد مهمة أزواج الأشياء Object Pairsبأكبر اختلاف زاوىAngular Disparityفضلاً عن أن الدرجة الخطية، ومعدل التدوير Rate of Rotationمتماثلين تماماً للتدويرات فى المستوى الأمامى، والتدويرات فى العمق.
2. عندما يختلف جسمان ذوا ثلاثة أبعاد فى التوجيه ويتواجدان بالتبادل بالنسبة للفرد، فإن هذا التبادل سوف يدركه الفرد كأنه حركة اهتزازية Rocking Motionلجسم صلب واحد. فكلما كان الاختلاف الزاوى بين المشاهد المتبادلة كلما كان هناك حد أدنى كبير من الفترة الفاصلة بينهم والذى يسمح بإدراك التدوير الجامد.Rigid Rotation

كما أن العلاقة الخطية Linear Relationبين الوقت والاختلاف الزاوى متطابقة Identicalبغض النظر عما إذا كانت المناظر أو المشاهد المتتابعة Successive تختلف فى المستوى الأمامى أو فى العمق وعلاوة على ذلك فإن النظام الإدراكى يجد أقصر تدوير الذى يظهر لاستحضار مشهد واحد والذى يتوافق مع الآخر، لدرجة أن الأشكال مع تماثلها التدويرى Rotational Symmetryأو شبيه بالتماثل Near – Symmetryسوف لا تحتاج لفترة فاصلة بين المثير وإدراك التدوير الصلب للفروق الزاوية الحقيقية كأشكال متماثلة تحتاج إليها الأشكال.



1 - عند فحص رسوم خطية ثنائية البعد، والتى يدركها الأفراد بطريقة لا إرادية Involuntarily Perceiveكأنها شىء صلب ثلاثى الأبعاد يتميز بالآتى:

أ- التماثل والبساطة.

ب- مسقطه ثنائى الأبعاد سوف يظهر أقل تغييرات سطحيه، عندما يدار الشىء بقدر ضئيل فى العمق.

جـ- بالنسبة لحركة النماذج تبقى صلبة Rigidخلال الحركة.

ويقترح شيبرد النظرية الآتية ليعلل هذه النتائج:

الشكل المدرك أو المتخيل يتم تمثيله كمجموعة من النقاط وكل نقطة مطمورة فى فراغ متعدد الأبعاد بهندسته غير التقليدية.Non-Euclidean

وهذه الفراغات لا تتطابق حرفياً مع مناطق مكانية قابلة للعزل Isolatableفى المخ لكن يحتمل أنها تسكن فى شبكات عصبية والتى تحاكى وصلات داخلية لما تفترضه الهندسة الفراغية بمعنى قوة الارتباطات بين الخلايا العصبية أو التجمعات العصبية تكون متناسبة للتمييز بين تطابق النقاط فى الفراغ المجرد Abstract Spaceكما وصفته النظرية. وتكون الفراغات المميزة منظمة فى شكل هرمى Hierarchyوالتى تقيم وفقاً لأهميتها النسبية فى المعالجة البصرية للكائن الحى. وعندما تمثل نقطة فى الفراغ شكل الشىء وتوجيهه فإنها تنشط وهذا التنشيط يمتد كأنه موجه يتناقص مداها عبر الفراغ، ومنشط للنقاط المحيطة فى تناسب مع بعدهم طبقاً للوحدة القياسية فى الهندسة الفراغية.

كل هذه النقاط المحيطة تمثل نتائج لإمكانية تحويل الشىء؛ لذا يمكن تفسير التقارب بين نقطتين فى الفراغ كتمثيل لسهولة التحويل العقلى لشىء ما إلى آخر أو تشابههم الإدراكى.

وهذا الفراغ المحدد يكون مرجحاً والأقوى ويعد الموجه لانبثاق الاستثارة عن النقطة النشطة.



إن رأى شيبرد الأساسى هو أن الفراغ المرجع أو الأكثر وزناً يجب أن يكون هندسياً Geometryمثل تلك المجموعة من النقاط فى الوصلات الداخلية القوية سوف تتفق مع مجموعة التوجيهات الممكنة لشىء صلب مفرد فى فضاء ثلاثى الأبعاد.

كما يوجد ممر خطى Linear Path على طول السطح لفراغ فرعى كروىSpherical Subspaceتمثل تدويراً صلباً مستمراً Continuous Rigid Rotationلشىء ما حول محور ثابت خاص، حيث إن هذه المسافة القياسية، سوف تسمح بتنشيط الانتشارSpread بقوة أكبر عن النقطة النشطة إلى نقاط تمثل نفس الشىء التابع للتدوير الصلب فى الفراغ ثلاثى الأبعاد.

ولقد فسر شيبرد النتائج السابق ذكرها كالتالى:

إن التدويرات العقلية مستمرة لأن النقاط المتوسطة فى الفراغ الكروى، قد تكون حاجزاً عندما ينتشر النشاط من نقطة إلى أخرى.

كما أن معدل الحد الأقصى للتدوير محدود بمدى انتشار النشاط العصبى عبر الوسط المكانى، ويحتمل أن تكون خطية لأن المسافة القياسية فى الفراغ الفرعى تكون متجانسة Homogeneous.

كما أن هناك حركة واضحة عبر المسار الزاوى Angular Trajectoryوهى نتيجة لنقطتين نشطتين متتابعتين فى الفراغ النشط لأقصر ممر خطى يربطهم داخل هذا الفراغ.

إن التفسير للشكل الثلاثى الأبعاد قد يكون حساساً جداً لنتائج التدويرات الممكنة للشكل المفترض Hypothesized Shapeلأنه يتكون هذا الشكل المفترض بواسطة تنشيط نقطة فى الفراغ والنقط تمثل تحويلات صغيرة لهذا الشكل والتى تكون نشطة أيضاً.

كما أن النظم الإدراكية للفرد Perceptual Systemsتعطى وزناً أكبر لتفسيرات النقاط المتحركة كأنها أجسام صلبة ثلاثية الأبعاد تدور لأن المسافات (قوة الترابطات). بين النقاط الممثلة للتحويلات الصلبة المحافظة Rigidity – Preserringتكون أقصر من تلك الممثلة للتحويلات الصلبة غير المحافظة.Non Rigidity Preserving



وأخيراً فإن أجهزة الفرد الإدراكية تعطى وزناً كبيراً لتفسيرات الرسوم الخطية ثنائية الأبعاد، كأنها أجسام ثلاثية الأبعاد متناسقة ومنتظمة لأن الفراغ الممثل لمجموعة من التدويرات الصلبة يعود تماماً إلى ذاته «خلال فراغ بعدى أعلى» تقريباً لأشياء تناسقية ممثلة فى مناطق تكون ملتفة جزئياً على نفسها. لأن التلافيف تسبب انتشار التنشيط من نقطة ممثلة لشىء متماثل أو متناسق لتعود إلى ذاته ولزيادة نشاطها وبذلك يفضل تفسير الشىء الداخلى كأنه تماثل أو تناسق Symmetrical.

وعلق كل من بنكر وكوسلين على هذه النظرية (1983). بأن أفكار شيبرد الأصلية يصعب تصنيفها فى مخططنا أو نظامنا our schemeولكنها تقترب أن تكون نظرية عامة. وأن ما جعل نظرية شيبرد صعبة المقارنة بنظريات أخرى هو أن مجالها ليس التصور عموماً لكن كان مجالها العمليات التحويلية Transformational Processes التى تتخلل التصور وتعرف الأشكال والاستدلال المكانى Spatial Reasoning.

إلا أن هذه النظرية تغطى الظاهرة تغطية جيدة، وتتميز بكفاية عملية وكفاية سلوكية - إلى حد ما - وكذلك كفاية تفسيرية ولكن ينقصها التحديد والدقة السلوكية بمعنى أنها تصف جزءاً فقط من قدرة التصور ومكونات التحول.

كما أن شيبرد وضع أعظم الخطوات نحو الكفاية التفسيرية أكثر من نتائج شخص آخر فى مناقشة التصور بناءً على التحويلات البصرية فى الإطار العام للارتقاء فى عالم ثلاثى الأبعاد.

ومما سبق عرضه من نظريات حاولت تفسير التصور (التخيل). العقلى يرى مؤلف الكتاب أنه فقد أصبح هناك اتجاهان واضحان كل منهما مفيد فى الدراسة العلمية للتصور. أحدهما زيادة الضبط أو الدقة والآخر تعميم عملية التنظير.

فالنظريات القديمة يشوبها الغموض مثل نظريات بيفيو (Paivio, 1971)، أو محددة المهمة للغاية مثل نظرية موران (Moran, 1973).

ولكن النظريات الحديثة واسعة المجال ومتقنه التفاصيل مثل نظرية المنظومة ونظرية الوصف الثنائى لهنتون، والتى عالجت بعض أوجه القصور فى النظريات القديمة.



كما أن أعمال شيبرد، وتروب وفنك والتى تقوم على ربط التصور عن قرب بالاعتبارات البيولوجية وتطور أو ارتقاء الأنظمة البصرية للكائنات الحية الراقية.

إن جميع النظريات القديمة والحديثة تعتبر التصور عملية عقلية وإن اختلفت هذه النظريات فى تفسيرها لهذه العملية ومتطلباتها، كما أن معظم النظريات اعتمدت على التصور البصرى فى تفسير فروضها.

التصور العقلى والإدراك:

الإدراك عملية مهمة فى التعلم والتفكير والتذكر والخيال والإبداع وغير ذلك من العمليات المعرفية، حيث تعطي عملية الإدراك المعنى للمثيرات الحسية المختلفة التى ترد إلى المخ عبر أجهزة الإحساس وقنواته الرئيسية. فالفرد يحتاج خلال عملية الإدراك إلى سماع الأصوات، ورؤية الأشكال، وشم الروائح، ولمس الأجسام الصلبة واللينة، وتذوق الأطعمة والمشروبات وغيرها من المثيرات، لكن كل هذه المثيرات الحسية فى ذاتها تعتبر قليلة الأهمية، ولا تكتسب أهميتها الكبيرة إلا من خلال عملية الإدراك، أى من خلال التنبه لهذه المثيرات، وتنظيمها عند المستوى الحسى، ثم تفسيرها عند المستوى الخاص بالجهاز العصبى والمخ. أى أن الإدراك يحدث من الربط بين ما يحسه الفرد وبعض خبراته الماضية لكى يعطى الإحساس معنى معين.

ويرى إبراهيم الشافعى (1969: 324). أن الإدراك الحسى هو تفطن الفرد لأشياء حاضرة بالفعل تؤثر فى حواسه. أما التصور فهو استحضار هذه الأشياء فى الذهن على هيئة صور فى غيبة مصادرها الحسية، فالصورة العقلية ليست صورة فوتوغرافية للمدرك الحسى.

ويعرف شاكر عبد الحميد (2005: 60). الإدراك بأنه مجموعة العمليات التى يتم من خلالها تنظيم المعنى وتجميعه وإعطائه للمثيرات الحسية.

وحاول بعض العلماء التمييز أو إظهار الفروق الجوهرية بين التصور والإدراك حيث يرى (Segal, 1971). أن الإدراك عبارة عن خبرة تحدث نتيجة للاستجابة لمثير طبيعى وأن الصورة العقلية خبرة ذاتية تحدث فى غياب المثير الطبيعى.



كما فرق كل من سعد جلال ومحمد علاوى (1982: 322 - 323). بين الإدراك والتصور، فالإدراك يتميز بما يلى:

1- الإدراك عبارة عن انعكاس الأشياء الخارجية التى تؤثر فى لحظة تواجدها بصورة مباشرة على الفرد والتى تحدث نتيجة لاستثارة عصبية مطابقة فى المخ.

2- الصور والأشياء الذاتية الحادثة نتيجة لإدراك الأشياء والمظاهر تحمل دائماً طابعاً واضحاً.

3- عملية إدراك الأشياء تتميز بطابع الثبات.

4- الأساس الفسيولوجى للإدراك عبارة عن مثيرات عصبية فى أعضاء الحواس ناتجة عن مثيرات خارجية والتى تتجه إلى الأجزاء المختلفة للمخ، والتى تحدث ارتباطات عصبية وقتية.

أما التصور فيتميز بما يلى:

1- التصور عبارة عن انعكاس الأشياء والمظاهر التى سبق للفرد فى خبراته السابقة من إدراكها والتى لا تؤثر عليه فى الحال لحظة التصور.

2- التصور يكون أقل فى درجة الوضوح عن الإدراك.

3- التصور يتميز بعدم الثبات وكذلك التغير ويبدأ بالأجزاء ثم بالكليات.

4- الأساس الفسيولوجى للتصور هى تلك العمليات التى تحدث لأجزاء أعضاء الحواس الموجودة فى المخ. أما أعضاء الحواس نفسها فلا تؤدى فى عملية التصور وظيفة تذكر.

وفى هذا الإطار يرى عبد العلى الجسمانى (1994: 15). أن الصور العقلية تختلف عن الخبرات الحسية والمدركات العقلية الأصلية اختلافات جوهرية أهمها:

1- إنها صور عقلية رمزية لأشياء محسوسة فالصورة التى يتاح للعقل استحضارها تكون ماثلة أمام عين العقل دون وجود الشىء الحقيقى.



2- إن الصور العقلية لا تبقى على وتيرة واحدة فى الذهن من حيث وضوحها وجدتها فقد تتلاشى قوتها والقدرة على استحضارها كلما تقدم الزمن.

3- مهما كانت درجة الإدراك العقلى وقدرته على استحضار الصور العقلية فإن تلك الصور المستحضرة لا تكون من النضوج بحيث تحاكى الأصل تماماً من حيث الدقائق والجزئيات والتفصيلات.

4- إن الصور العقلية تكون منفصلة عن عالم الحس المحيط بالفرد، فهى صور لأشياء تأثرت بها الحواس فانطبعت فى العقل، ثم نقلت على هيئة صور عقلية.

ويشير أحمد راجح (1999: 333). إلى أن الإدراك الحسى هو تفطن الفرد لأشياء حاضرة بالفعل تؤثر فى حواسه وأن التصور هو استحياء هذه الأشياء فى الذهن على هيئة صور فى غيبة التنبيهات الحسية.

فى حين يرى ريبوك(Rebok,1987). أن عمليات التصور فى حالات عديدة تكون مشابهة للعمليات الإدراكية وعملية الانتباه.

ويرى مؤلف الكتاب أن الفرق بين التصور والإدراك يتمثل فى مدى اعتماد كل منهما على أعضاء الحس، والخبرة السابقة، ودرجة وضوح كل منهما، والثبات، فالصورة العقلية ليست طبق الأصل من الإدراك الحسى حيث إنها فى العادة أقل منه وضوحاً وأقل منه تفصيلاً، لكنها تتميز عن الإدراك الحسى بأنها أكثر مرونة، إذ يستطيع الفرد أن يشكلها ويحورها كما يريد فيستطيع مثلاً أن يتصور شجرة مشمش قائمة فى حديقة المنزل وقد تساقطت أوراقها وانثنت أغصانها وانتقلت من مكانها.

التصور العقلى والتخيل:

التخيل فى حد ذاته قد يفضى إلى نوع من أنواع التفكير والتصور المجسم. كما أن التفكير والتخيل والتصور لهم جوانب عقلية وثيقة الصلة ببعضها البعض، ومن الصعوبة بمكان تحديد معالم كل من الجوانب أو فصلها عن بعض؛ فالتفكير يمكن توضيحه عن



طريق التصور والتخيل، وإن التخيل يرتكز إلى خبرة أو خبرات، وكذلك التفكير، وأن التصور يعتمد على الخبرات الحسية ولعل قوامه الأفكار أحياناً. فالعمليات العقلية الثلاثة هذه كلها مرتبطة ترابطاً وثيقاً.(عبدالعلى الجسمانى، 1994: 161).

والخيال، بما يشتمل عليه من صور، هو القطب الآخر الأساسى فى البعد الثنائى الخاص بحياة الإنسان المتمثل فى الواقع فى مقابل الخيال.(شاكر عبدالحميد، 2005: 73).

هذا ويرى ريتشاردسون (1969). أن أنواع الصور ترتد فى الغالب إلى أصول واقعية وأشياء لأصول واقعية، بينما التخيل يعتمد فى مادته على تركيبات غير واقعية؛ لم تحدث، أو ربما تكون أجزاء منها قد وقعت، ولكن النتيجة على الجملة هى تركيب جديد وغريب تماماً.(مصرى حنورة، 1990: 41).

كما يرى كوهين(Cohen,1977). أن التخيل عبارة عن صور عقلية جديدة تماماً ولا تتطابق مع الخبرات السابقة.

وقدم فاخر عاقل (1985: 56). تمييزاً بين الصور العقلية والتخيل حيث يرى أن التخيل هو إعادة تنظيم المعلومات الناتجة عن الخبرات السابقة فى علاقات جديدة بحيث تصبح خبرة عقلية حاضرة.

هذا ويرى ريبر (Reber,1987). أنه رغم التداخل المرهف ما بين التصور والخيال، فإن تصور شيء ما ليس هو بالضرورة وبالتحديد نفس النشاط العقلى الذى يحدث خلال عملية الخيال. وعرف ريبر (1987). الخيال Imagination بأنه القدرة العقلية النشطة على تكوين الصور والتصورات الجديدة، ويشير هذا المصطلح إلى عمليات الدمج والتركيب وإعادة التركيب بين مكونات الذاكرة الخاصة بالخبرات الماضية، وكذلك الصور التى يتم تشكيلها وتكوينها خلال ذلك فى تركيبات جديدة، والخيال يتضمن الكثير من عمليات التنظيم العقلية.(شاكر عبدالحميد، 1988: 306 – 307).

ويذكر محمد سعودى (1993: 28). أن التخيل يتميز عن التصور فى درجة اعتماد كل منهما على الخبرات الحسية السابقة.



ويرى عبد العلى الجسمانى (1994: 161). أن أدق فرق بين التفكير والتخيل يكمن فى الغرض من النشاط وليس فى النشاط ذاته؛ إذ أن النشاط العقلى واحد فى حالتى التفكير والتخيل. فيصف الفرد قطعة شعرية بأنها وحى الخيال، ويتحدث عن مناقشة منطقية تتمثل فيها الرصانة فيقول بأنها من صنع التفكير المحكم، وفى كلتا الحالتين تستند إلى الخبرات الماضية والتى تنعكس فى شكل صور عقلية، والقدرة على التصور والتخيل تتوقف على قدرة الانتفاع بها بما مر بالفرد من خبرات.

هذا وتشير منال الخولى (2004: 54). إلى أن التصور يختلف عن التخيل، فالتصور عبارة عن استحضار صورة لشىء ما من الذهن بعد غيابه فترة طويلة، أما التخيل فهو جمع عدد من الصور العقلية وتركيبها بشكل جديد غير مألوف، أى أنه أرقى من التصور لأنه ينطوى على ابتكار وإبداع.

كما يمثل كل من التصور والتخيل جوانب متماسكة من الوظائف العقلية، وكلاهما مما يساعد على الفكر فى مواجهة المشكلات التى تعترض الفرد، فيلتمس لها الحلول اللازمة. (عبدالعلى الجسمانى، 1994: 153).

ويرى شاكر عبد الحميد (2005: 74). أنه فى الخيال يتم خفض القيمة التأثيرية للمتطلبات المباشرة للبيانات الإدراكية، وتتوقف البيئة الفيزيقية والاجتماعية عن أن تكون ذات الأهمية المركزية، وتصبح الأهمية الكبرى للعب الخيالى الخاص بالتداعيات الحرة والامتزاج الحر بين عناصر الإدراك الخارجية والداخلية.

ويرى مؤلف الكتاب أن كلاً من التصور والتخيل عملية عقلية تتم بمعزل عن وجود عالم الحس المحيط بالفرد بالاعتماد على الخبرات الحسية السابقة، وإعادة تركيب تلك الخبرات، والاختلاف بينهما يكون فى درجة اعتماد كل منهما على الخبرات الحسية السابقة فالتخيل قد يكون معتمداً على الخبرات الحسية السابقة أقل من التصور، كما إنهما يختلفان فى مدى ألفة الصورة المتكونة، فالتصور ينتج صور أكثر ألفة من التخيل الذى قد ينتج صوراً غريبة وجديدة تماماً وغير مألوفة.



التصور العقلى والفروق الفردية:

يختلف الأفراد فى قدراتهم العقلية وفى الذكاء بوجه عام، فإنهم يتفاوتون كذلك كثيراً فى تكوين الصور العقلية، بل إن الشخص الواحد تتفاوت حالات استحضاره للصور العقلية من وقت لآخر تبعاً لوضعه النفسى والحالة الوجدانية التى يكون عليها واستعداده العام فى الظروف المختلفة وحالاته الصحية.

كما أصبحت الفروق الفردية فى التصور ملاحظة باستمرار حيث اقترح كل من (Piaget & injelder, 1971)، أن مهارة التصور تكتسب ببطء أثناء فترة الطفولة وهذا ما أكده كل من (Kosslyn, Margolis, Barrett, Goldknopf & Daly, 1990).

وأوضحت البحوث المستفيضة التى تولت الكشف عن طبيعة الصور العقلية وعن أثر تكوينها، عما يمكن أن يكون عليه الأفراد من مدى فى الفروق الفردية بينهم (عبدالعلى الجسمانى، 1994: 154)، حيث كشفت الدراسات عن تدرج الأفراد فى مدى قدراتهم على تكوين عدد من الصور العقلية للشىء الواحد. فهناك من يستطيع استحضار العديد من هذه الصور إذا ما اقتضتهم الضرورة، ذلك على أن هذا الفريق من الأفراد يكاد يفاضل أحياناً بين صورة عقلية وأخرى وفقاً لما يحسه فى قرارة نفسه من طاقة تتيح له تكوين صورة بعينها دون سواها. ودرجة تفضيله الذاتية هذه تحمله على استثناء الصور العقلية الأخرى والاقتصار على الصورة التى تروقه فيكون قد تعودها.

فالأفراد الذين يتمكنون من استحضار صور عقلية بصرية يسمون بـ «البصريين» وأولئك الذين يقدرون على استحضار الصور العقلية السمعية ينعتون بـ «السمعيين» وسواهم ممن يستطيعون تكوين صور عقلية ذوقية يوصفون بأنهم «ذوقيون»، وهكذا الحال بالنسبة لسائر الصور الأخرى التى ينسب مكنوها إلى الحاسة التى تتأثر أكثر من غيرها بالمنبهات البيئية فتتكون على أساسها الصورة أو الصورة العقلية عند الفرد. أى أنه على أساس من نوع الصور العقلية المتميزة يتم أحياناً تقسيم الأفراد وتصنيفهم إلى أنماط تبعاً لطبيعة الصور العقلية تلك. وترتيب الصور العقلية من حيث طبيعة الوضوح قد يأخذ النسق التالى : صور عقلية واضحة جداً، واضحة، واضحة بصورة متوسطة، ليست واضحة إطلاقاً، لا صورة عقلية أبداً. ويرجع هذا التباين إلى الفروق الفردية.



كما أن هناك تباينات وفروق بين الأفراد فى كمية كل نوع من الصور العقلية وفى مدى حيوية هذه الصورة عند كل حاسة وفى كل موقف.

ويذكر عبدالعلى الجسمانى (1994: 155). أن العديد من الدراسات والبحوث قد كشفت عن أن التصور البصرى أوضح أنواع التصور الأخرى يليه التصور السمعى، ثم التصور الذوقى، يلى ذلك الصور العقلية الخاصة بالألم والشم. هذا الترتيب بوجه عام، وقد يكون هناك استثناءات لهذا النظام.

كما أن هناك فروقاً فى التصور العقلى بالنسبة للعمر هذا ما أشارت إليه المعلومات القليلة التى توضح تأثير العمر على التصور العقلى بينما الحاجة إلى ضبط تأثير السن أصبح معترف بها.

كما أن بعض علماء النفس من أمثال: جيلفورد، فرانك، وجليدارد فى الولايات المتحدة الأمريكية يرون أن القدرة على التصور الواضح تتناقص تدريجياً كلما تقدم الإنسان بالعمر، ويذكرون على سبيل المثال أن مثال هذا التناقص يبدأ منذ بلوغ الفرد مرحلة المراهقة وتعليلهم لهذا الانحدار التدريجى يعزى إلى احتمالات شتى يمكن لمؤلف الكتاب تلخيصها فى النقاط التالية:

1. قد تتغلب خصائص عقلية أخرى على خصائص التصور، كأن تبدأ عند الفرد بوادر القدرة على التجريد فينزع إلى استخدام الألفاظ بدلاً من الركون إلى التصور. والواقع هذا هو الشأن عند من تغلب عليهم النزعة الفلسفية فى التفكير.

2. ولعل المسألة ترد إلى أن التصور قد يبلغ مدى عند الفرد ثم لا يتجاوزه، بعد ذلك لأنه يكون قد غطت عليه وظيفة أو وظائف عقلية أخرى.

3. والاحتمال الآخر هو أنه قد يحدث هناك ما يؤدى إلى كبح التصور لسبب أو لآخر والأسباب هنا لا حصر لها، فقد تكون نفسية وقد تكون عقلية وكلا الجانبين النفسى والعقلى ربما يعزوان إلى البيئة لكن لا مناص من القول بأن بعض الأفراد قد يحافظون على القدرة على التصور طيلة الحياة.

كما أوضحت نتائج دراسة كل من(Duthie, K., Nippold, A., 2003)، أن التصور العقلى للمصطلحات والانتباه للمغزى اللغوى عملية نهائية ومرتبطة بالفهم.

وأوضحت نتائج تجارب جريفتس (Grifitts, 1937). أن قدرة الإناث على التصور السمعى Auditory Imagery تفوق قدرة الذكور على ذلك.

كما كشفت نتائج دراسات كل من،(Sheehan, 1967)، (Michael, 1967) (Marks, 1973). عن تفوق الإناث على الذكور فى القدرة على استدعاء تفاصيل الصورة والتصور البصرى.

فى حين أن ماركس (1962). أكد على أن الذكور لديهم تنوع فى التصور أكثر من الإناث كما أكد (Christiansen, 1969). على تفوق الذكور على الأقل فى الشباب صغير السن فى قدرة التصور البصرى على الإناث.

ومن ناحية أخرى أكد كل من (Davis, 1932), (Di Vesta & Ingersoll and Sunshine, 1971). أن فروق الجنس ليس لها أهمية فى التصور العقلى.

يتضح للمؤلف من العرض السابق أنه لا يوجد اتفاق بين نتائج الدراسات السابقة حول متغير الجنس وعلاقته بالتصور العقلى ولذا ينصح المؤلف الباحثين فى هذا المجال أخذ ذلك فى الاعتبار ومراعاة فروق الجنس فى دراساتهم وبحوثهم المستقبلية فى هذا المجال.

كما يرى المؤلف أيضاً أن الدراسات التى تناولت علاقة العمر بالقدرة على التصور العقلى قليلة وتحتاج إلى المزيد من البحث وتحديد الخط النهائى للتصور العقلى، ولكن يرى المؤلف أن القدرة على التصور العقلى تتأثر بتقدم العمر سواء بالزيادة أو بالنقص حسب المرحلة العمرية وأن كان هناك ثبات نسبى فى بعض الفترات العمرية للفرد.

إضافة إلى ما سبق يرى المؤلف أن هناك فروقاً بين الأفراد وكذلك بين الفرد ذاته فى أنماط التصور المختلفة، ولذا لابد على الباحثين من مراعاة ذلك فى إعداد المقاييس الخاصة بالتصور العقلى فى دراساتهم وبحوثهم المستقبلية فى هذا المجال.



التصور العقلى والقدرة المكانية:

لقد شاع طويلاً فرض أن قدرات التصور والقدرات المكانية يجب أن يكونا بعض الشيء فى الشيوع، وأنه يحتمل أن يكون ذلك نتج لسببين. أحدهما الاعتقاد الناتج عن الفهم الفطرى العام Common Sense بأنه القدرة البصرية لبعض الأشياء، مثل ترتيب الأثاث داخل الحجرة على سبيل المثال، تكون مترادفة مع تخيل ذلك المنظر (المشهد). والسبب الآخر الحاجة لإيجاد مقياس موضوعى للأداء، مثل اختبار التحكم المكانى Spatial Manipulation Test، الذى يمكن أن يعطى دليلاً إضافياً عن تقديرات الذات الشخصية.

ويذكر فؤاد أبوحطب (1990: 138). أن ثرستون عرف القدرة المكانية بأنها القدرة على السهولة فى التصور المكانى والبصرى، كما يرى أن القدرة المكانية تتضمن قدرتين هما:

- الأولى: تتضمن إدراك العلاقات المكانية أو الهندسية الثابتة.
- الثانية: تتضمن التصور البصرى؛ حيث تتم معالجة الأوضاع المتغيرة أو التحويلات التى تطرأ على الأشكال. ويظهر العامل المكانى فى اختبارات المكعبات والأعلام والأشكال الهندسية على شكل المعين، ولوحة الأشكال وثنى السطوح وتتبع الخطوط.

ويرى صلاح الدين علام (2000: 110). أن القدرة المكانية تتميز بقوة التصور البصرى وإدراك العلاقات الفراغية وتصور حركة الأشكال المسطحة والأشكال المجسمة.

وتوصلت دراسة فؤاد البهى (1950). أن القدرة المكانية مركبة من قدرتين أبسط هما:

أ- القدرة المكانية الثلاثية: ويقصد بها التصور البصرى لحركة الأشياء والمكان فى البعد الثالث كما يحدث عندما تتحرك الأشكال خارج سطح الورقة كالمجسمات.

ب- القدرة المكانية الثنائية: وتدل على التصور البصرى للأشياء فى المكان بالبعد الثانى كدوران الشكل المرسوم على سطح الورقة فى اتجاه عقارب الساعة أو فى اتجاه معاكس لها.

وقد افترض بارات(Barratt, 1953). أن التصور مكون مهم فى حل المهام التى تتضمن معالجة عقلية للعلاقات المكانية؛ حيث إنه عندما طلب من المفحوصين تقدير وضوح تصورهم بعد إتمامهم لمهمة مكانية، فإن كيفية أدائهم من المحتمل أن تؤثر على درجة تقديراتهم. حيث إن المفحوصين الذين أدوا جيداً ربما يرجع نجاحهم إلى قدرتهم على التصور البصرى، التى قادت لأعلى التقديرات على مقياس التصور البصرى؛ بينما المشاركون الذين أدوا بشكل أقل ربما أدى إلى أدنى التقديرات المماثلة.

وعرف فؤاد البهى السيد (1959). القدرة المكانية بأنها نشاط عقلى يتميز بالتصور البصرى لحركة الأشكال.

كما أشارت نتائج جيلفورد (1959). إلى وجود ثلاثة عوامل تتضمنها القدرة المكانية وهى:

أ- عامل التصور الحركى المكانى للأشكال عند تعديلها من اليمين إلى اليسار أو العكس: وهو ما يمكن أن يطلق عليه عامل التصور الحركى، ويعنى أيضاً الإحساس بالحركة تبعاً لموضع الجسم أو الشكل.

ب- عامل التصور البصرى المكانى: وهو يعنى الملاحظة العقلية الدقيقة التى تتصور إدراك حركات الجسم أو الشكل، أو عند معالجتها فى دوران شكل أو أكثر داخل جزء أكبر، ويتعلق بتخيل الفرد للصور المدركة ذهنياً.

ج- عامل إدراك العلاقات المكانية بصرياً Relations spatial : ويتم بإجراء تحويل أو تغيير عناصر الشكل المدرك فى تنظيم علاقات مكانية مدركة بصرياً وفى التوجيه المكانى لنمط النموذج المدرك.

قياس التصور (التخيل) العقلى:

حاول بعض العلماء منذ ما يزيد عن القرن قياس قدرة التصور العقلى من خلال وضع مقاييس خاصة بهذه القدرة، حيث بدأ القياس لخبرة التصور العقلى بإعداد استبانة



مائدة الإفطار بواسطة جالتون (Galton, 1880)، والتى اعتمدت على الاستبطان introspectionفى قياس وضوح التصور العقلى.

ولم يكن جالتون وحده الذى قام بتدريب الأفراد على تحسين وضوح استدعائهم للصور. وقد استخدم كثير من الباحثين استبانة جالتون فى أبحاثهم مثل Titchener 1909, Griffiths 1927, Chowdhury & Vernon 1964.، وانتقد بين (Bain, 1880). الاستبانة بأنها غير محكمة على الإطلاق.

واستخدم ارمسترونج Armstrongاستبانة جالتون ورأى أن التصور البصرى هو المسيطر أو السائد وهذا ما أكده أيضاً تتشنر ولكن فشل فرنش(French, 1902). فى تأكيد هذه النتيجة باستخدام استبانة تتشنر.

وفى محاولة لتحسين طريقة جالتون، أعد بتس (Betts, 1909)، استبانة أكثر شمولاً عن التصور العقلى (QMI)، تتكون من 150 مفردة تتعلق بوضوح التصور فى سبعة أنماط حسية، حيث يسجل المشاركون استجاباتهم على مقياس متدرج سباعى.

وأشارت نتائج بتس إلى أن هناك فروقاً فردية قوية فى القدرة على تكوين صور بالعقل، وكذلك وضوح التصور وهى موزعة بالتساوى بين الأنماط المختلفة على عكس ما اعتقد الغير مثل جالتون وتيتشنر. وقليل من الأفراد كان ينقصهم القدرة على استدعاء صور Evoke Imagesعندما يطلب منهم ذلك، ولكن الفروق الفردية المميزة وجدت فى درجة الوضوح (الصفاء). Degree of Clearness أو وضوح التصور.

وعلى الرغم من عدم وجودة معيار مؤكد لتمييز المقاييس الموضوعية والذاتية إلا أنه مع بداية القرن العشرين أصبح واضحاً بأن بعض المقاييس يمكن استخدامها لتحديد مصطلح الموضوعية بالطريقة التى يمكن من خلالها الاقتراب من تقييم التصور.

ولعل الاهتمام المبكر بالاختبارات الموضوعية ظهر على يد تيتشنر (Titchener, 1909). وانجل (Angell, 1912)، دافيس (Davis, 1932)، وودورث (Woodwarth, 1938)، هذه الاختبارات قد صممت لتغطى الجزء الأكبر؛ لذا الأداء عليها قد يرتبط بالتصور المثالى مؤكدين فكرة النوع أكثر من فكرة عدم التجانس الوظيفى



Heterogeneity of Function، على سبيل المثال: فى اختبار معدل عن التصور السمعى Auditory Imagery كان الباحث نادراً ما يهتم بسيطرة الأنواع الأخرى للتصور.

وكثير من الجدل دار حول عمل دافيس؛ حيث إنه قد اعتمد على فرضية أن العمل البصرى يتطلب تصوراً بصرياً والعمل السمعى يتطلب تصوراً سمعياً والجدل الذى أثير حول هذا الافتراض : هو أن الشخص يمكنه استعادة شيء ما ذات صوت بدون أية صورة للصوت إطلاقاً.

وجذب انتباه وود ورث (1938). التفسيرات المختلفة التى قدمتها الاختبارات الموضوعية، حيث تعرفت بوضوح على سبيل المثال أن الطريقة التى استحضرت بها الكلمات ليست معياراً ثابتاً للتصور المستخدم من قبل الأفراد فى الاستدعاء. كما أن الاختبارات الموضوعية الأولى المبكرة للتصور كانت لا تمتلك مبررات كافية لكى يستخدمها الباحثون.

ويرى فيرنالد (Fernald, 1912). أنه من الصعب تحديد مؤشرات للسلوك الذى لا يتطلب الرجوع إلى بعض أنواع مؤشرات الاستبطان وتحديد معنى المهمة.

ونشر شيهان (1967). نص مختصر مكون من 35 مفردة عن استبانة التصور العقلى وحسب الارتباط بين استبانته واستبانة بتس ووجد ارتباطاً عالياً مع الدرجة الكلية على استبانة بتس عن التصور العقلى.

وابتكر بعد ذلك عدد من استبانات التصور مثل استبانة الفروق الفردية ليفيو (1971). والتى اختزلت وأصبحت 15 مفردة، واستبانة البصريون واللفظيون لريتشاودسون (1977). هذه الأدوات تقيس نمطين للتفكير العادى هما التفكير التصورى، التفكير اللفظى، وافترض هيسكوك (Hiscock, 1976). أنه بمقارنة أداء البصريين واللفظيين وجد أنه أفضل فى استدعاء المواد عالية التصور.

وتم التركيز على استبانة ماركس (Marks, 1973). لقياس وضوح التصور البصرى (VVIQ). والتى تتكون من خمس مفردات بصرية من النص الأصلى لاستبانة



بتس (QMI). للتصور العقلى بالإضافة إلى 11 مفردة جديدة، ليصبح إجمالى مفردات الاستبانة 16 مفردة.

وزودت تقديرات المشاركين على كل مفردة بمقياس خماسى متدرج لمدى الوضوح يمتد. من «واضح تماماً مثل وضوح الصورة الواقعية تماماً»، حيث يعطى درجة واحدة إلى التقدير «لا توجد صورة على الإطلاق»، حيث يعطى خمس درجات؛ حيث إن التقديرات تم الحصول عليها تحت شروط أن تكون العين مفتوحة مرة ومغلقة فى المرة الثانية. والدرجة القصوى على استبانة التصور العقلى (QMI). واستبانة وضوح التصور البصرى (VVIQ). والاستبانات المشابهة تقيس فى الواقع خاصية آثار التصور وهى لحد ما جدلية.

وأوضح وايت وآخرون (1983). أن البحث عن استبانات التقرير الذاتى عن التصور العقلى كانت قوية وقابلة للتطبيق وأكدت البيانات بشدة على وظيفة التصور Function of Imagery أكثر من تأكيدها على طبيعته Its Nature حيث إن مقاييس التقرير الذاتى للتصور اعتمدت على وجه الخصوص على التقارير اللفظية لخبرات الأفراد.

وهناك ثلاث طرق رئيسية تستخدم لبحث صدق تلك الاستبانات يعرضها المؤلف على النحو التالى:

- الطريقة الأولى: طرق التحليل العاملى والتى اقترحت وجود عوامل مستقلة Sepa-rate Factors بالنسبة للتقارير الذاتية للتصور والقدرة المكانية وأنماط مختلفة للقدرة اللفظية.

- الطريقة الثانية: ارتباط وضوح التصور بالخصائص الشخصية، والوظائف المعرفية Cognitive Functions التى يتوقع أن ترتبط بقدرة التصور على المستويات النظرية، مثل: الاستدعاء العارض، واستدعاء الصور والقدرة الهجائية، ومقارنات الصور، والتأثيرات البعد إدراكية، وقراءة النص، والتدريب العقلى.

- الطريقة الثالثة: الدراسات السيكوفسيولوجية: كشف هذا النوع من الدراسات عن وجود فروق ذات دلالة بين أداء الأفراد واضحى التصور والأفراد غير واضحى



التصور على المهام المرتبطة بالتصور، كما اقترحت مجموعة كبيرة من الدراسات أن الصدق التكوينى Construct validity لوضوح الصور البصرية كما قيس باستبانة وضوح التصور البصرى (VVIQ). أصبح ثابتاً بنجاح.

وأجريت عدة محاولات لإعداد استبانات أخرى لقياس التصور المرتبط بالعمليات أو المعالجات الحركية. فأعد كل من(Hall & Pongra and Buckholz, 1985). استبانة عن التصور الحركى (MIQ). فى محاولة لقياس الفروق الفردية فى التصور البصرى والتصور الحركى العضلى Kinaesthetic للحركة. وذكر (Overby, 1990). أن هناك بعض المشكلات فى ماهية وتطوير هذه الاستبانة والصدق التجريبى لاستبانة التصور الحركى.

كما قام محمد سعودى (1993). بإعداد استبانة عن التصور العقلى تتكون من ثلاثة أجزاء، تضمن الجزء الأول 27 مفردة، تشتمل على الأنماط المختلفة للتصور : البصرى والسمعى والشمى والذوقى والحركى. وتضمن الجزء الثانى شكلاً آخر من العبارات حيث يضم أربعة مواقف خبراتية، يصف كل موقف من المواقف الأربعة للفرد بعض المشاهد والأحداث التى مرت به، ويطلب منه تصور هذه المشاهد كل على حدة وتقدير مدى قوة ووضوح بعض أجزاء هذه الصور فى ذهنه. حيث إن بعض مفردات هذين الجزأين مقتبس من استبانات سابقة والبعض الآخر من إعداد معد الاستبانة. كما أخذ الجزء الثالث من الاستبانة شكلاً آخر من أشكال قياس التصور العقلى اعتماداً على استنتاج قدرة التصور العقلى لدى الفرد من خلال حساسيته لتقدير التصور فى الكلمات حيث قدمت 15 كلمة ويطلب منه تقدير درجة لمدى ما تثيره الكلمة من صور عقلية بشكل واضح وسريع على مقياس متدرج من سبع درجات.

مما سبق يرى مؤلف الكتاب أنه يمكن النظر إلى التصور العقلى باعتباره قدرة متعددة الأبعاد.





الفصل التاسع

الذكاء

الفصل التاسع

الذكاء

مقدمة:

لم يحظ موضوع بالدراسة فى ميدان الفروق الفردية مثل «الذكاء». فالذكاء هو السمة التى انصبت عليها اهتمامات علماء القياس النفسى وعلماء الفروق الفردية، حتى أوشك علم النفس فى فترة من الفترات أن يقنع فقط بدراسة الذكاء، ولقد ظل علم النفس ولفترات طويلة يتناول الفروق فى الذكاء بين الأفراد والأجناس والأمم إلا فى الذكاء وما يتصل بالفروق بين الكائنات الإنسانية.

1- تطور مفهوم الذكاء الإنساني- فذلكة تاريخية:

يعدّ مفهوم الذكاء من المفاهيم التي أثارت الجدل بين الكثير من الناس وعلماء النفس لسنوات طويلة وذلك حول طبيعته وكيفية قياسه، مما جعله يمثل هدفاً من الأهداف الرئيسة لعلم النفس، ومفهوم الذكاء أقدم في نشأته من علم النفس ومباحثه التجريبية، فقد نشأ الذكاء نشأته الأولى في ميدان الفلسفة القديمة، ثم اهتمت بدراسته العلوم البيولوجية والفسيولوجية العصبية، ثم استقر في ميدانه السيكولوجي الذي يدرسه كمظهر عقلي معرفي من مظاهر السلوك. (سُليمان عبدالواحد، 2010 ب: 8).

ولقد ظهرت كلمة ذكاء على يد الفليسوف الروماني الشهير «شيشرون»، وهى كلمة لاتينية معناها الحكمة Intelligentia وبالإنجليزية والفرنسية Intelligence وتعنى لغوياً الذهن Intellect والفهم Understanding والحكمة وترجمت للعربية بلفظ ذكاء.

حتى جاء العالم (بينيه). الذي أكد على أن الذكاء بالنسبة للطفل يمكن أن يزداد وسار جان بياجيه على ذلك، ولذلك يمكن القول بأن الذكاء ينمو ويتولد ويتطور مع نمو الإنسان وتطوره.



ولقد اختلف علماء النفس في نظرتهم للذكاء وتعددت مفاهيمهم له، فالبعض ينظر إليه على أنه القدرة على إدراك العلاقات بين الأشياء أو الأفكار، في حين ينظر إليه البعض على أنه القدرة على تطبيق ما قد تعلمه الإنسان أو قد فهمه في ظروف معينة وحالات جديدة، ويعرفه نيومان Neumanإنه الاستعداد العام للتفكير الاستقلالي الابتكاري الإنتاجي، أما ركس نايت Rex Knight فيعرف الذكاء بأنه القدرة على الانتقاء والقدرة على استدعاء الأفكار المناسبة المتجهة إلى غاية.

وينظر بينيه للذكاء على انه قدرة عقلية عامة متعددة الجوانب تقف خلف نشاط الفرد في أدائه للأعمال المختلفة، وهو القدرة على الفهم والابتكار والتوجيه الهادف للسلوك والنقد الذاتي.

والذكاء هو «القدرة العامة التي تقوم في جوهرها على المرحلة الكلية لجميع القدرات العقلية الأولية، وأن كل قدرة من هذه القدرات الأولية تدل على طاقات متجانسة من السلوك العقلي» وبذلك تصبح مثل هذه القدرات كمثل العناصر الرئيسية للمادة، ويصبح «الذكاء» المركب العام لجميع تلك القدرات، والمحصلة العامة لجميع القدرات العقلية المعرفية الأولية.

ويرى سبيرمان أن الذكاء ليس مجرد عملية عقلية ولكنه استعداد عام يتجلى في جميع العمليات العقلية، فجميع مظاهر النشاط العقلي كما تقاس باختبارات الذكاء تشترك في هذا العامل العام وتختلف العمليات العقلية في احتياجها للذكاء أي في درجة تشبعها بهذا العامل فتحتاج العمليات الحسية المعتمدة على مراكز عصبية محدودة إلى قليل من الذكاء، بينما تحتاج استنباط العلاقة بين طرفين مثلاً درجة أعلى من الذكاء، ويقول إن الذكاء هو العامل المشترك بين جميع العمليات التي يقوم بها الشخص، والذي هو أشد ظهوراً في العمليات التي تتطلب إدراك العلاقات وأطراف العلاقات ثم توصل بعد ذلك إلى أن كل اختبار للذكاء يقيس نشاطاً عقلياً يمكن تحليله إلى عاملين أحدهما عام مشترك بين هذا النشاط أو محتواه، وهو ما أسماه الذكاء العام وعوامل خاصة تتعلق بهذا النشاط دون غيره من الأنشطة.



وقد تعرضت هذه النظرة للعديد من أوجه النقد، مما أدى إلى ظهور نظريات الذكاء المتعدد. وكانت البداية بأن هاجم ثرستون فكرة الذكاء العام، وقسم الذكاء إلى 7 قدرات عقلية أساسية وهي الذاكرة، وقدرة عددية، وتعقل، وسلاسة في الكلمات، وكذلك في المحادثة، وسرعة توقع، ورؤية خاصة. وتلاه كاتل Cattell الذي قسم الذكاء إلى نوعين هما الذكاء السائل وهو قدرة على حل المشاكل والإدراك العقلي، والثاني الذكاء المتبلور وهو تجمع المهارة العقلية والقدرة المكتسبة بالخبرة، وفي عام 1960 أقترح جيلفورد Gullford تركيبة للذكاء مقسماً إياه إلى 120 قدرة متفرقة. وبذلك فقد تمثلت النظرة الحديثة للذكاء في نظرية الذكاءات المتعددة Multipli Intelligence التي تناولت العالم الداخلي للفرد بما يشتمله من عمليات تقييم لمشاعره ودوافعه وانفعالاته وقدراته، وأن الفرد قادر على التعامل مع العالم من حوله من خلال عدة أساليب مختلفة أطلق عليها ذكاءات الإنسان السبعة، والتي تتمثل في اللغة، والمنطق الرياضي، وتقدير وتمثيل الفراغات،والتفكير الموسيقي، ومن خلال استخدامه مهاراته الجسمية في حل المشكلات، ومن خلال فهمه للآخرين، ومن خلال فهم الإنسان لنفسه، وبناء عليه ابتعد جاردنر عن النظرة التقليدية للذكاء، ودحض فكرة معامل الذكاء (I.Q). بوصفه عاملاً وحيداً ثابتاً.

هذا وتتعدد تعريفات الذكاء بتعدد الاختبارات التي تناولته. فاختبارات الذكاء ابتكرت أصلاً لكي تقيس الذكاء، لا لكي تعرفه أو تحدد طبيعته، وقد أعدها واضعوها بناء على تصوراتهم للذكاء آملين أن يصبح تعريف الذكاء أكثر وضوحاً، ولم يكن هدفهم إطلاقاً أن هذه الاختبارات سوف تحدد الذكاء، حتى لو كان الاهتمام قاصراً على قياس الذكاء، فإذا اقتصر مفهوم الذكاء على مجرد اختبار، فليس له قيمة نظرية. إذ يمكن أن ندرس الاختبار، ولكننا لا يمكن أن نعمم ما توصلنا إليه. وبذلك فقد أدى التركيز على القياس إلى إهمال السؤال الأكثر أهمية وهو «ما هو الذكاء»؟.

خصائص الذكاء الإنساني:

توجد مجموعة من الخصائص التي يتميز ويتصف بها الذكاء الإنساني منها ما يلي:



الذكاء صفة وليس شيئاً موجوداً وجوداً حقيقياً، فهو مجرد مفهوم أو مصطلح ابتكره الإنسان ليعبر به عن صفة معينة لسلوك الفرد أثناء تفاعله مع العالم الخارجي.

الذكاء محصلة الخبرات التعليمية للفرد،وقد عرفه بيرت بأنه قدرة معرفية فطرية عامة، والواقع أن الذكاء كما نحدده وكما نقيسه بالاختبارات المختلفة، هو جماع الخبرات التعليمية للفرد، فكل المواقف التي نلاحظ فيها الذكاء أو نقيسه، سواء كانت مواقف استدلال منطقي أو حل مشكلات أو إدراك علاقات، تتطلب استجابات معينة من الفرد وكلها استجابات متعلمة.

يتصف ذكاء الأفراد بالثبات النسبي طيلة حياتهم، والبرامج المكثفة والتي تستمر فترات قصيرة من الوقت، لا تعطي تأثيراً طويل المدى فيما يتعلق بزيادة درجات الأطفال في الذكاء، وقد تناولت بعض الأبحاث بالدراسة، العلاقة بين ذكاء الأطفال وبين الظروف البيئية المحددة، مثل مهن الوالدين، مستوى تعليم الآباء، والمستوى الاقتصادي - الاجتماعي للأسرة، كما أجريت مقارنات بين سكان الريف والحضر للكشف عن الفروق في الذكاء، وأيضاً العلاقة بين مستوى التعليم الذي حصل عليه الأفراد ومستوى ذكائهم، وكانت النتائج كلها مؤيدة للأثر الهام الذي تلعبه العوامل البيئية في تحديد الفروق بين الأفراد.

ويرى بياجيه بأن سلوك الأطفال مثله مثل سلوك أي عضوية بيولوجية من حيث إنه يمثل العملية الوظيفية المستمرة للتكيف، والذكاء جزء مكمل لهذا التكيف، فكما أن وظيفة التنفس والهضم وتناسق الحركات لدى الوليد تعمل على تكيفه مع البيئة، فكذلك تعمل وظائف ذكائه على تحقيق سيطرته على عالمه بشكل متزايد، ولكن على الرغم من أن الوظيفة الذكائية ثابتة ولا تتغير فإنها لا تعمل، ولا تبدي نفسها بوضوح إلا من خلال التراكيب العقلية،وهذه التراكيب العقلية تنمو وتتغير من عمر إلى عمر، ويرى بياجيه أن النمو العقلي مرن وفي حالة حركة مستمرة يبحث دائماً عن تكيف متوازن، وقد اعترف بياجيه أن الأطفال يتفاوتون في الأعمار التي تظهر فيها أنماط السلوك، فمراحل النمو تسير لدى طفل بشكل أسرع مما تظهر عند طفل آخر.



يرتبط الذكاء بالعديد من المتغيرات المعرفية، ويعتبر محدداً لمستوى الفرد في أغلب مظاهر حياته الدراسية والعملية. وقد تعددت التعريفات التي نظرت للذكاء على أنه ارتفاع مستوى التحصيل الدراسي، بل اعتبر معامل الذكاء مؤشراً للتفوق العقلي، وهو الحد المناسب للتمييز بين المتفوق عقلياً والعادي.

وقبل اكتشاف وإقرار المقاييس العلمية التي تقيس الذكاء بصيغ رياضية أو بطرق أخرى، وقبل أن يتوصل العلماء إلى تبويب النتائج الرقمية التي تحدد نسب ذكاء الأطفال، كأن يكون الطفل عبقرياً أو متفوقاً أو متأخراً أو بطيئاً بمجرد حصوله على رقم معين نتيجة تطبيق القانون الرياضي القائل العمر العقلي / العمر الزمني X100، وقد كان التخلف المدرسي ذاته هو مقياس الذكاء، فالطفل الذي ينجح باستمرار ويتفوق هو طفل ذكي أما الذي يرسب أو يتخلف بدراسته عن مستوى رفاقه فهو ضعيف الذكاء. ويعتبر الذكاء من أكثر المتغيرات الذاتية المرتبطة بالتحصيل الدراسي. أضف إلى ذلك أن الطالب الأكثر ذكاء يكون أكثر قدرة على ممارسة مهارات التعلم والاستذكار كما يكون الأكثر ابتكاراً. ويتوقف التفوق الدراسي إلى حد كبير على نسبة ذكاء التلميذ، وكلما كانت هذه النسبة عالية كلما أمكن التنبؤ بتفوق التلميذ دراسياً، وانخفاض هذه النسبة يؤدي بالضرورة إلى تخلفه في التحصيل الدراسي.

إن اختبارات الذكاء تقيس نتاج التعلم، ولذلك فإن أثر الفروق الثقافية عليها واضح جداً، لذلك حاول بعض العلماء في العقد الرابع إعداد اختبارات متحررة من أثر الثقافة، وهي اختبارات تعتمد أساساً على إدراك أوجه الشبه أو الاختلاف بين الأشكال، وما يتطلبه ذلك من قدرة على تحليل هذه الأشكال وتركيبها.

العوامل المؤثرة في الذكاء الإنساني:

الوراثة والبيئة:

اختلف العلماء فيما بينهم عن كون الذكاء ناتجاً عن الوراثة أو البيئة، حيث يميل علماء البيئة لأثر البيئة على ذكاء الإنسان وقدراته وشخصيته بصفة عامة حيث يتضاءل



معه أثر البيئة، فهم يرون أن كل طفل صحيح الجسم يمكن عن طريق التربية والتعليم والتدريب أن يكون ذكياً بل وعبقرياً، بينما يرى علماء الوراثة عكس ذلك حيث يرون أن تأثير البيئة لا يمكن أن يرفع نسبة ذكاء الطفل أو أن يغير من شخصيته.

هذا وتشير بعض الدراسات إلى أن العمر الزمني يتأثر بالبيئة بدرجة أكبر إذا قورن بالخصائص الجسمية، وأن الوراثة أكثر وضوحاً من البيئة في الطول ولكنها أقل بالنسبة للعمر العقلي، وأنه يمكن للبيئة أن تحور من مؤثرات الوراثة، وأن الوراثة تحدد ما يستطيع الإنسان عمله، أو ما يقدر على فعله، بينما تحدد البيئة ما سوف يعمله الإنسان، أو ما يقوم بعمله، والبيئة تبدو أقل أهمية في تحوير الصفات البدنية، وتبدو هامة في تحوير الصفات الذهنية، وأكثر أهمية في تعديل صفات الشخصية وبالعكس.

نوع الجنس البشري:

بينت الدراسات أن الفروق بين ذكاء الذكور والإناث معدوم، فمتوسط الذكاء للجنسين هو 100 درجة أما الاختلاف فيكمن في معامل الانتشار «الانحراف المعياري» حيث يتميز الذكور باتساع انتشار درجات الذكاء بينهم حيث يكثر «نسبياً» عدد ضعاف العقول والعباقرة من الذكور، أما الإناث فيضيق مجال انتشار الذكاء لديهم، وهذا ما يعبر عنه بأن الإناث أكثر تجانساً من الذكور، هذا وقد وضحت نتائج بعض الدراسات أن الإناث أعلى ذكاء لغوياً وأعلى تحصيلاً في اللغة الانجليزية، كما اتضحت فروق دالة في صعوبات القراءة (البطء، التهتهة، التأتأة). لصالح الذكور، بينما كان الذكور أكثر تفوقاً في الرياضيات، وبشكل عام يميل الذكور إلى التفوق في القدرات غير اللفظية «الأشكال والمدركات الفراغية». هذا ويذكر فؤاد أبو حطب أن الرواد الأوائل في وضع الاختبارات مثل بينيه لم يكونوا أساساً مهتمين بالفروق بين الجنسين في القدرة العامة.

العمر الزمني:

تقوم نظريات الذكاء على الطبيعة النمائية للقدرة العقلية، وقد نظر الباحثون منذ بداية حركة الاختبارات العقلية إلى الذكاء باعتباره مفهوماً نمائياً يرتبط أساساً بالعمر الزمني، كما

أن العوامل التي تؤثر على النمو المعرفي للأفراد كالنضج البيولوجي والخبرات المتراكمة من مصادرها المختلفة ترتبط أيضاً بالعمر الزمني.

وقد توصلت إحدى الدراسات التي تناولت النمو العقلي للطفل، عن طريق قياس قدرة الطفل على نسخ بعض الأشكال الهندسية كالمربع، الدائرة، المثلث، والمعين إلى أنه كلما تقدم العمر العقلي للطفل كلما استطاع أن يدرك الأشكال الأكثر صعوبة كالمعين، وكذلك يستطيع رسم الأشكال الهندسية.

المناخ الاجتماعي:

إن المناخ الاجتماعي يؤدي دوراً هاماً في نمو الوظائف المعرفية لدى الطفل وخاصة في المراحل المبكرة من حياة الطفل والمراحل التالية، فالابتكار مثلاً ليس مزيجا من القدرات المعرفية والسمات المزاجية للفرد فحسب، بل يجب ألا نغفل السياق النفسي الاجتماعي الذي يحيط بالفرد، والذي من شأنه يزود الأداء الإبداعي ويعمل على تنميته، أو يعمل على إعاقة ظهوره.

وقد اهتم علماء النفس بدراسة العلاقة بين المستوى الاقتصادي والاجتماعي من ناحية والمستوى العقلي من ناحية أخرى، وكانت أكثر متغيرات المستوى الاقتصادي والاجتماعي حظاً في الدراسة مهن الآباء ومستوى تعليمهم ومن أشهر هذه الدراسات بحث طومسون على أكثر من 100 فئة مهنية، وكذلك بحث تيرمان وميرل خلال تقييمهما لمقياس ستانفورد، هذا وأجريت دراسات لحساب معامل الارتباط بين ذكاء الأطفال وتقديرات المستوى الاقتصادي والاجتماعي كما يتحدد بالمستوى المهني، وتراوحت هذه المعاملات بين 0.35، 0.40 للمفحوصين من سن 3 سنوات حتى 18 سنة أما بالنسبة للأطفال من سن أقل من 3سنوات فإن المعامل ينخفض، ربما بسبب نقص ثبات الاختبارات، وبالطبع فإن هذه النتيجة تظهر دور البيئة في تنمية الذكاء، فلا شك أن أصحاب المهن العليا يهيئون لأطفالهم ظروفاً أفضل للتنشئة، ويتمثل ذلك في زيادة المحصول اللفظي والاتجاهات الإيجابية نحو التعليم وقد اهتمت .(Bayey,1954). بدراسة العلاقات بين نسب ذكاء الأطفال ومقدار التعليم الذي تلقاه آباؤهم، وحيث إنه يوجد معامل ارتباط مرتفع بين تعليم الأب ونسبة



ذكائه، وإن معامل الارتباط بين ذكاء الأب والطفل يصل إلى حوالي 0.50 فإننا نتوقع أن تكون العلاقة بين ذكاء الطفل ومقدار تعليم الأب مرتفعة وخاصة بعد سن 5 سنوات حيث يصبح محتوى الاختبار أكثر لفظية وأكثر استقراراً.

التغذية والحالة الصحية:

صدرت العديد من التقارير الطبية، والتي تعزى فيها صعوبات التعلم إلى النمو غير العادي لتركيب المخ والوصلات العصبية في القشرة المخية، والتي قد تحدث خلال فترة الحمل مثل الإصابة المخية أو عدم التوازن الكيميائي، أو اضطرابات في الغدد والهرمونات وقد يرتبط هذا الخلل أو القصور بالاختلافات البنائية للنمو العقلي المعرفي لدى الفرد أكثر من كونه نتيجة لعيوب معرفية عامة وبهذا يتقدم القصور العضوي كسبب على غيره من العوامل المؤثرة في القدرة العقلية.

وفى هذا الصدد فإن أن نقص الغذاء يؤدي إلى تأخر نمو المخ مما يسبب ضعفاً دائماً في أجزاء المخ، ويصل هذا التأثير إلى العقل والكفاءة العقلية والوظائف التي يؤديها المخ، وبالتالي يؤثر على القدرة على التعليم، ويسبب تغيرا في السلوك، وكلاهما يتناقص بتناقص الكفاءة العقلية وتشير الدراسات المختلفة إلى أن سوء التغذية سواء كان مصدره نقص الغذاء كما أو نوعاً، أو كان سببه أمراضاً متكررة أو مزمنة، فإنه يترك بصمات دائمة على النمو الجسمي، والعقلي، والمعرفي.

قياس الذكاء الإنساني:

مع النصف الأخير من القرن التاسع عشر ومع محاولة ترسيخ علم النفس كعلم له أصوله وجذوره العلمية، بدأت حركة في القياس العقلي للوظائف العقلية المختلفة، وعليه فقد تعددت أنواع اختبارات الذكاء وتباينت تبايناً ملحوظا في محتواها وتكوينها وكيفية الإجابة عن مفرداتها. ونرى أن معظم اختبارات الذكاء العام تركز على بعض العوامل مثل الفهم اللغوي والاستدلال العام بدرجة أكبر من تركيزها على السرعة الإدراكية والتصور المكاني نظراً لأنه يعتقد أن العوامل الأولى تمثل السلوك الذكي تمثيلاً أفضل، هذا



وتوجد ارتباطات مرتفعة بين اختبارات الذكاء العام تصل أحياناً إلى 0.80 بين بعض منها. ويسمى الاختبار الصالح لقياس الذكاء «اختبار الذكاء» وتسمى المجموعة من هذه الاختبارات التي تقيس الدرجات المختلفة من الذكاء في مختلف الأعمار مقياس الذكاء «Inelligence Scale» وأي اختبار يجرى على شخص لقياس ذكائه سيقيس في الواقع قدرته على حل ذلك الاختبار، ولما كان الذكاء عاماً فلابد أن يكون ثمة ترابط بين القدرة التي يقيسها والاستعداد العام (الذكاء). الذي نستنتجه،فإذا كان الترابط بينهما عالياً كان ذلك دليلاً على صحة الاختبار، والتي تعني صلاحيته لأن يقيس الذكاء، كذلك يلزم أن يتصف اختبار الذكاء بالثبات فإذا استخدمناه لقياس ذكاء شخصين على درجة واحدة من الذكاء واستخدمناه لقياس الشخص نفسه في فترتين مختلفتين كانت النتائج متساوية، ويسمى ذلك ثبات الاختبار. ومن المقاييس ما يقصد به قياس الذكاء عموماً مثل مقياس بنيه Binetأو مقياس وكسلر – بلفيو Wechsler ومنها ما يقصد به قياس ناحية خاصة مثل القدرة العملية Practical ability Tests أو Performance Test أو غيرها، ويجب أن يكون المقياس مناسباً للبيئة التي يستخدم فيها، وأن يكون تم تقنينه في هذه البيئة الجديدة (وليم الخولي، 1976: 265)، ويتم قياس الذكاء من خلال اختبارات القدرة العقلية العامة، وهي أدوات تقيس النشاط العقلي المعرفي للفرد كما هو قائم، وكما يبدو في السلوك الظاهر الذي يقوم به الفرد المشارك في موقف الاختبار، ومنها ما يمكن تطبيقه بصورة فردية أو صورة جماعية.

واختبارات الذكاء يمكن أن يختبر بها كل فرد على حدة، أو تطبق على مجموعة من الأفراد في وقت واحد وذلك لقياس القدرة العقلية العامة أي الذكاء العام، واختيار أي من نوعي الاختبارات يعتمد على الهدف الأساسي من استخدامها، فإذا كان الهدف تقدير قدرة الأفراد الذين يكون الاختبار الجماعي مناسباً لهم من حيث التعليمات ومستوى الدافعية وما إلى ذلك فإنه يفضل استخدام اختبارات الذكاء الجماعية، أما المواقف التي تتطلب معلومات تفصيلية أكثر دقة، وكذلك ملاحظات الفاحص، فإنه يفضل اختيار أحد الاختبارات الفردية.



هذا وتتميز اختبارات الذكاء الجماعية بإمكانية تطبيقها على أعداد كبيرة من الأفراد في وقت واحد مما يقلل زمن العملية الاختبارية وما تتطلبه من نفقات مالية وإمكانات فنية، وهذه الاختبارات تكون عادة اختبارات ورقة وقلم ويشتمل معظمها على مفردات اختيار من متعدد مما ييسر عملية التصحيح، ويمكن تصنيف محتوى هذه الاختبارات إلى نوعين (محتوى لفظي،Verbal ومحتوى غير لفظي Non Verbal)، فالمحتوى اللفظي يتطلب القدرة على القراءة، أما المحتوى غير اللفظي فلا يتطلب استخدام اللغة سواء في تطبيق الاختبار أو في الإجابة عنه، ويشتمل محتوى هذه الاختبارات غير اللفظية على مواد مصورة، وأشكال ومتاهات... إلخ، كما يمكن أن تتطلب نوعاً من الأداء العملي Performance كما في مقياس وكسلر، وهذه الاختبارات لا تعتمد على اللغة، بل يمكن تطبيق بعضها دون الحاجة إلى تعليمات لفظية.

وتعتبر اختبارات الذكاء غير المتأثرة بالثقافة نوعاً فريداً بين اختبارات الذكاء الجمعية، ويرى كاتل أن هذه الاختبارات أكثر ملاءمة لقياس القدرات التعليمية مقارنة بالاختبارات التقليدية التي تتأثر بالتعلم السابق.

ويرى المؤلف انه على الرغم من فائدة اختبارات الذكاء فإن هناك العديد من السيكولوجيين الذين يرون جوانب قصور عديدة فيها. كما أن محاولة صبغ النشاط العقلي بعامل عام كانت أيضاً محل مناقشة في هذا الإطار، ويعد جاردنر Gardner واحداً من هؤلاء المعارضين بشدة لاتجاه نسبة الذكاء التقليدية، وذلك لأن المراجعة من الناحية العملية للبيانات المستقاة من المقاييس السيكومترية تؤكد على وحدة أشكال الذكاء بدلاً من تعدده، وتؤكد على الوراثة بدلاً من البيئة في النظر للفروق الفردية وهو ما يتنافى مع الواقع الذي يعيشه الأفراد وتعدد واختلاف المهام الحياتية. من مثل هذه النقاط جاءت انطلاقات الاتجاه الثاني في صوره القديمة والحديثة والذي يؤمن بوجود أنماط وأشكال متعددة للذكاء الإنساني.

2- الاتجاهات المختلفة في دراسة الذكاء الإنساني:

في العقد الأخير من القرن التاسع عشر عندما قام الفريد بينيةAlfred Bient بتقديم مقياسه للتفريق بين المتعلمين غير القابلين للتعلم أو المعاقين وأقرانهم من المتعلمين، وبعد



النجاح الذي حققه هذا المقياس من خلال نتائجه في ظهور الفروق بين هاتين الفئتين، بدأ التساؤل عما تقيسه هذه الاختبارات الفرعية لهذا المقياس. وقد جاء الادعاء بأنها تقيس الذكاء. فإذا كانت تقيس الذكاء فما هو الذكاء؟.

ومن هنا وعند هذه النقطة بدأ الجدل الكبير حول النظر إلى مفهوم وحقيقة وطبيعة الذكاء الإنساني، ويرى مؤلف الكتاب أن هذا الجدل حول مفهوم الذكاء الإنساني رغم قدم نشأته يرجع إلى سببين رئيسيين وهما:

1 - إن مفهوم الذكاء ذاته من المفاهيم التي ليس لها وجود حقيقي عيانى ولا يمكن قياسه مباشرة بل يقاس بطريقة غير مباشرة وذلك من خلال آثاره.

2 - النقد الحاد الذي يوجه لتعريف مصطلح الذكاء وكذلك النظريات التي تفسره.

وهذا الجدل أدى إلى وجود صراع بين اتجاهين علميين حول طبيعة الذكاء الإنساني: اتجاه يؤمن بأحادية الذكاء، ويُدعم بسيكولوجيين قدامى أمثال: جالتون Galton، أيزنك Eysenck، وسبيرمان Spearman، وحديثاً أمثال هيرنستين وموراى Hernstein & Murray، اللذان دافعا عن هذا الاتجاه بشدة في كتابهما «المنحنى الجرسى The Bell Curve» والذي أثار ضجة علمية كبيرة في أوساط علم النفس التربوي عند صدوره عام 1994. أما الاتجاه الثاني فكان يؤمن بتعددية الذكاء، مدعوماً بسيكولوجيين أيضاً أمثال ثرستون Thurstone، ستيرنبرج Sternberg، فؤاد أبو حطب، وجاردنر Gardner. وفيما يلي سوف يقدم المؤلف عرضاً موجزاً لكلا الاتجاهين أو المنظورين على النحو التالي:

أولاً: اتجاه (منظور). أحادية الذكاء الإنساني:

يطلق على هذا المنظور أو الاتجاه أحياناً المنظور التقليدي للذكاء، ويمثل في كثير من جوانبه التيار السيكومترى في قياس الذكاء.

وفى هذا الصدد فإن النظريات التقليدية للذكاء تنظر إليه على أنه خاصية تختلف من فرد إلى آخر، فالفرد الأكثر ذكاءً هو الأكثر قدرة على حل المشكلات وإيجاد نتائج حديثة، ولاختبار هذه الخاصية لدى الأفراد وضع علماء النفس مجموعة كبيرة من الاختبارات



والمقاييس وطلبوا من الناس أن يجيبوا عنها، ومن خلال هذه الحلول يقوم علماء النفس بتحديد الأفراد ذوى الكفاءة العالية، واعتمدت معظم هذه الاختبارات إما على كتابة مفردات أو القيام ببعض العمليات الحسابية أو إدراك العلاقة بين بعض الأشكال، ولكنها أهملت مواهب أخرى كالمواهب الرياضية والموسيقية التي يمتلكها كثير من الأفراد ولا يجدون ما يناسبهم في اختبارات الذكاء التقليدي، ويضيف أنه عندما ننظر إلى العديد من الأشياء التي يستطيع الناس تأديتها نبدأ في الاعتقاد بأنه ربما يكون هناك شيء أكثر من الذكاء.

ويمكن للمؤلف أن يحدد المعالم الأساسية لهذا المنظور بشكل أساسي في مجموعة من النقاط بإيجاز متفقاً فيها مع ما ذكره محمد رياض (2005 – 2006: 128 – 130). على النحو التالي:

1. يرى أصحاب هذا الاتجاه (المنظور). أن الذكاء الإنساني قدرة عقلية عامة تنتظم في جميع أشكال النشاط العقلي المعرفي بصفة عامة، وهى موروثة بطبيعتها وتتمثل إلى حد ما في فسيولوجيا المخ الإنساني، فالذكاء الإنساني بناء فطرى ذو جذور فسيولوجية ثابتة لا علاقة له بالبيئة.

2. إن كل فرد يولد بقدرة عقلية محددة ومستوى ثابت من الذكاء، لا يتغير كثيراً بتقدم العمر أو بالتدريب أو بالخبرة.

3. تتحدد درجة ومستوى ذكاء الفرد في ضوء إجابته على ما يسمى باختبار أو مقياس الذكاء المقنن I.Q Test، ويتحدد مستوى ودرجة ذكاء الفرد بناء على محصلة درجاته على هذه الاختبارات والمقاييس ثم تقارن بدرجات أقرانه في ضوء ما يسمى بالمعايير Norms والتي من خلالها يتحدد مستوى ذكاء الفرد.

وعلى الرغم من الانتشار الواسع لهذا المنظور نتيجة لوجود العديد من اختبارات ومقاييس الذكاء المبنية على فكرة الذكاء العام، فإن هذا المنظور الأحادي للذكاء الإنساني قد واجه سيل جارف من الانتقادات والمآخذ يجملها المؤلف في النقاط التالية:



1. يرى جاردنر (Gardner, 1993: 24). أن الرؤية الأحادية للذكاء الإنساني هي رؤية ضيقة للطاقة العقلية الإنسانية، وتفشل بشكل كبير في تفسير وفهم القدرات العالية مثل الابتكار.

2. يشير جاردنر (Gardner, 1999). إلى أنه على الرغم من أن اختبارات ومقاييس الذكاء المعروفة كثيراً ما تكون مفيدة في التنبؤ بالقدرة على النجاح الأكاديمي فإنها لا تمثل قيمة في كفاءة المتعلم في مجالات أخرى محددة من الخبرة.

3. إن الدرجة المقاسة باختبارات ومقاييس الذكاء لا تعبر عن قدرة الفرد الفطرية وحدها بل عن هذه القدرة بعد أن أثرت فيها عوامل بيئية مختلفة، وما اكتسبه الفرد من تفاعله مع بيئته المحيطة به من صفات ومهارات ومعلومات.

ثانياً: اتجاه (منظور). تعدد الذكاء الإنساني:

بما أننا نعيش الآن في عصر يتسم باحترام العقل ويتخذ العلم غاية ووسيلة معاً، فإن العملية التعليمية تصبح ملزمة باحترام عقول البشر الذين تتعامل معهم، والإيمان بذكائهم وإبداعاتهم وقدراتهم، فكل مخلوق بشرى يمتلك مجموعة من المهارات التي يتمكن بها من حل العديد من المشاكل المتنوعة، فكل موهبة عندنا من المواهب والقدرات الأخرى تكون مستقلة بشكل بارز وظاهر،ودليل ذلك أن من أصابه عطل أو ضرر في جزء من أجزاء دماغه يُحدث عنده عطلاً في بعض القدرات، فقد تضعف وقد تندثر وتزول، في الوقت الذي تبقى فيه غيرها من المواهب والقدرات على حالها، دون أن ينالها ضعف أو إنذار.

وكرد فعل للاتجاه (المنظور). الأحادي للذكاء الإنساني ونتيجة للسيل الجارف من الانتقادات الذي وجه لهذا المنظور الأحادي للذكاء من قبل العديد من منظري الذكاء، فحتى وقت غير بعيد فإن مفهوم سبيرمان للذكاء العام كان مقبولاً في أوساط علم النفس التربوي كنظرية في الذكاء الإنساني، ولكن في السنوات الأخيرة ظهر منظور آخر بديل يعتمد على تغيير جذري للمخ الإنساني، يؤكد على أن الذكاء الإنساني ليس سمة واحدة عامة، بل



عدد من السمات أو القدرات العقلية المختلفة، كما يؤكد على أن الذكاء الإنساني عملية تفاعلية بين عوامل بيولوجية، فسيولوجية، عصبية معرفية، نفسية، اجتماعية، وثقافية.

وعليه فقد انبثقت نظريات حديثة في الذكاء حلت تدريجياً محل النظريات القديمة، حيث تنظر هذه النظريات الحديثة إلى الذكاء الإنساني بميزان التعددية، ومنها ما توصل إليه فؤاد أبو حطب (Abo-Hatab, 2000). بعد سلسلة من البحوث والدراسات المتعددة والتي بدأت منذ عام 1973م حتى عام 2000م وهو العام الذي فقد فيه مجتمع علم النفس المصري والعربي والدولي هذا العالم المصري العربي المسلم الجليل رحمه الله رحمة واسعة وأسكنه فسيح جناته، حيث عرض تصوراً للذكاء على إنه دالة لنشاط الشخصية ككل؛ فالمعرفة والوجدان طرفان لمتصل واحد يقع بينهما الذكاء الاجتماعي، وصنف أنواع الذكاء إلى الذكاء المعرفي والذكاء الاجتماعي والذكاء الوجداني، ثم أعاد التصنيف مرة أخرى إلى سبعة أنواع هي: الحسي - الحركي - الإدراكي - الرمزي - السيمانتي - الشخصي - الاجتماعي.

وقد اتخذ بعض الباحثين توجهاً بيولوجياً في دراسة الذكاء الإنساني، ففي عام 1951م اقترح هالستيد Halstead وجود أربع قدرات ذات أساس بيولوجي وقد أطلق عليها عامل المجال المتكامل The integrative field factor، وعامل التجريد أو التلخيص The abstraction factor، وعامل القوة The power factor، وعامل الاتجاه The directional factor، وقد أرجع هذه القدرات إلى وظائف النصفين الكرويين بالمخ وتحديداً في الفصوص الأمامية.

وقدم لوريا (Luria, 1973: 2-3). نظرية تشير إلى أن المخ الإنساني يشتمل على ثلاث وحدات وظيفية في المخ تعبر عن الذكاء الإنساني، وهي: الوحدة الأولى ووظيفتها تنظيم حركة الجسم واليقظة أو الانتباه (نظام عصبي)، وتوجد في التكوينات التحتية الموجودة في ساق المخ، الوحدة الثانية ووظيفتها الحصول على المعلومات وتجهيزها وحفظها وتوجد في المناطق المؤخرة من المخ، المؤخرية (بصرية)، الصدغية (سمعية)، الجدارية (حسية عامة)، والوحدة الثالثة ووظيفتها تنظيم العمليات المعرفية المعقدة بالمخ وتوجد تلك الوحدة في



الأجزاء الأمامية من المخ (المناطق الجبهية)، وما قبل الجبهية، وتنظم كل هذه الوحدات بشكل هرمي ففي المستوى الأول (القاعدة). المنطقة الأولية تستقبل وتنقل أو ترسل النبضات الكهربائية إلى الطبقة الخارجية من المخ وتسمى منطقة النتوء، بينما تمثل المنطقة الثانوية (الارتباط بالنتوء). المناطق التي يتم فيها تجهيز المعلومات أو إعداد الخطط. أما المناطق التي تغلف المخ، فهي تصل عدد من المناطق معا ومسئولة عن أكثر النشاط العقلي تعقيدا، ومن المسلم به أن هذه الوحدات الوظيفية تتفاعل مع البيئة الفيزيقية والاجتماعية.

أما في عام 1990م فقد قدما ماير وسالوفي Salovey & Mayer مفهوم الذكاء الوجداني Emotional Intelligence وتم توسيع هذا المفهوم ونشره جولمان Goleman عام 1995 وهو يشير إلى «قدرة الفرد على الاستخدام الذكي للانفعالات، وتكوين علاقات طيبة بالآخرين، وضبط الانفعالات بما يتناسب ومشاعر الآخرين وتوظيفها بطريقة تزيد من فرص نجاحه في الحياة» (عفاف بركات، 2008: 91)، وقد أشار كل من: دانيال جولمان (2000: 17 – 29)، وصفاء الأعسر وعلاء الدين كفافى (2000: 189 – 200). إلى أن الذكاء الوجداني والذي يهتم بالانفعالات الإنسانية له أساس بيولوجي في المخ الإنساني.

كما اتخذ بعض الباحثين توجهاً معرفياً في دراسة الذكاء الإنساني، فقد طور داس Das وزملاؤه منذ عام 1973م وحتى الآن نظرية في الذكاء في إطار المعالجة المعرفية للمعلومات، ورغم أنها ارتكزت على أعمال لوريا Luria فإنه اعتمد بشكل أساسي على منهج التحليل العاملي والبحث التجريبي في التحقق من النظرية، وهى نظرية التخطيط والانتباه والمعالجة المعرفية المتابعة والمتزامنة للمعلوماتTheory of Planning Attention Successive and Simultaneous Processing، ويطلق عليها اختصاراً (PASS)، حيث تنظر هذه النظرية للذكاء الإنساني باعتباره محصلة هذه العمليات وأي اضطراب في أي منها يؤثر في الأداء العقلي المعرفي لدى الفرد.

وفى عام 1984م اقترح ستيرنبرج Sternberg نظريته الثلاثية في الذكاء، والتي تضم الذكاء التحليلي Analytical Intelligence والذي يشير إلى قدرة الفرد على تحليل وتقويم البدائل الموجودة لديه في الحياة، والذكاء الإبداعي أو الابتكاريCreative Intelligence



والذي يتطلب قدرة الفرد على إنتاج وتوليد بدائل لحل المشكلة، وأخيراً الذكاء العملي Practical Intelligence والمقصود به قدرة الفرد على تطبيق البدائل وجعلها في حيز التنفيذ.

وكان من أبرز نظريات هذا المنظور المتعدد للذكاء نظرية الذكاءات المتعددة Multiple Intelligence Theory لصاحبها هوارد جاردنر 1983م Howard Gardner حيث تعد هذه النظرية من أبرز النظريات المعرفية التي أحدثت منذ ظهورها ثورة في مجال علم النفس التربوي والتي كان لها أثراً بالغاً في الممارسات التربوية والتعليمية حيث غيرت نظرة المعلمين عن تلاميذهم، وفتحت الباب أمامهم لاستخدام استراتيجيات تدريسية متعددة. وفى هذه النظرية يرى جاردنر أن كل فرد يمتلك على الأقل سبعة ذكاءات كحد أدنى، ولكن بنسب متفاوتة؛ وبذلك يتسع مفهوم الذكاء ليشمل العديد من القدرات، وتتضح أنواع الذكاءات السبعة كما حددها جاردنر 1983 فيما يلي :الذكاء اللغوي، الذكاء المنطقي الرياضي،الذكاء المكاني البصري، الذكاء الجسمي الحركي، الذكاء الموسيقى، الذكاء الاجتماعي، الذكاء الشخصي (هوارد جاردنر، 2005: 44 - 47)، ولكل نوع من أنواع الذكاءات مجموعة من الاستراتيجيات والطرق التدريسية والأنشطة التعليمية التي تناسبه.

إن استقلالية أنواع الذكاء إذا ما أخذنا بها تدل على ارتفاع مستوى قدرة أحد المواد كالرياضيات، لا يعنى بالضرورة ارتفاع المستوى في قدراتنا الأخرى كاللغة، أو الموسيقى والفنون، ومثل هذه الاستقلالية تتطلب أن يكون هنالك مقاييس أخرى لها، مختلفة عن تلك التي نستعملها لقياس ذكاء الإنسان بواسطة الامتحانات المقننة لقياس الذكاء، والتي تقول بوجود معامل ارتباط بين مختلف الحقول التي تتناولها هذه الامتحانات مثل اللغة والرياضيات، وإن كان هناك من يرى أن معامل الارتباط هذا سينخفض إلى حد بعيد إذا ما أردنا أن نحصى بأسلوب مناسب كل ما عند الإنسان من قدرات ومهارات في حل المسألة. وبخاصة إذا استخدمنا في قياسنا الأسلوب الضمني غير المباشر، والذي يأتي من خلال السياق العام لأي حقل من حقول المعرفة أو الفن أو العلوم وغيرها.



ونحن لا نزال حتى الآن نؤيد النظرة التي تقول بأن كيان الفرد ومستقبله يعتمد بشكل واسع وكبير على تنمية نوع واحد عنده من أنواع الذكاء، وإن كان في الحقيقة أن هناك ارتباطاً بين نوع من أنواع الذكاء، والمجال الذي يبرز فيه الفرد، ويحرز تفوقاً فيه، فأي تفوق في أي مجال كان من ميادين الحياة المختلفة لا يأتي من فراغ، وإنما يكون وراءه نوع من أنواع الذكاء ينتمي إليه، فكل عازف ماهر يحتاج إلى الذكاء الموسيقى، ورئيس الفرقة الموسيقية يحتاج إلى مهارة وخفة في الحركات الجسمية والموسيقية، وكذلك الحال بالنسبة للراقص البارع، ورجل السياسة يحتاج إلى قدرة لغوية فائقة، وموهبة منطقية وقدرة على استمالة الحضور وإقناعهم.

إن النظرة التعددية للذكاء باعتبارها وسيلة لاكتساب المعرفة الإنسانية لابد أن تخضع إلى نوع من القياس، كما أن لها أثرها على مضامين العملية التربوية ومنهجها وأساليب وطرق تدريسها، ومن خلال هذا المنظور للذكاء، نرى أن عملية تقويمه يمكن أن تلعب دوراً هاماً وحاسماً في تطوير المناهج وأسلوب قياسها.

وقد قام كل من (Gardener, 1993a: 169)، إليزابيث (Elizabeth, 2001: 43)، ومحمد عبد الهادي (2003: 36)، وحمدان الشامي (2007: 13). بتوضيح أوجه الاختلاف بين وجهة النظر التقليدية ووجهة نظر نظرية الذكاءات المتعدّدة، وقد توصل المؤلف إلى أوجه الاختلاف بين منظوري الأحادية والتعددية للذكاء الإنساني، ويعرض لها في الجدول التالي:

جدول (6). أوجه الاختلاف بين منظوري الأحادية والتعددية للذكاء الإنساني.

م	منظور (اتجاه). أحادية الذكاء	منظور (اتجاه). تعدد الذكاء
1	يمكن قياس الذكاء باختبارات الإجابة القصيرة، أو عدد من الاختبارات.	- لا تستخدم اختبارات الإجابة القصيرة، حيث يقتصر دورها على قياس مهارات التذكر ولا تقيس الإتقان التعليمي أو الفهم العميق. - تقييم الذكاءات المتعدّدة للأفراد من خلال أنماط ونماذج التعلم وأنماط ونماذج حل المشكلات.
2	يمكن قياس الذكاء بدرجة.	ـ الذكاء ليس قيمة رقمية ويظهر أثناء الأداء أو عمليات حل المشكلات
3	يولد الإنسان ولديه كمية ثابتة من الذكاء.	الإنسان لديه كل أنواع الذكاءات ولكن كل إنسان لديه بروفيل أو مجموعة فريدة تعبر عنه.
4	مستوى الذكاء لا يتغير مع مرور الزمن.	يمكن تحسين كل ذكاء من الذكاءات، مع العلم بأنه يمكن تحسين وتنمية بعض الذكاءات لدى بعض الأفراد بسهولة عن أقرانهم.
5	يقوم المعلمون بتعليم نفس المادة لجميع التلاميذ بطريقة واحدة.	يهتم المعلمون بفردية المتعلم وجوانب القوة والضعف لديه بفردية والتركيز على تنميتها.
6	يدرس المعلمون الموضوع أو المادة.	ـ ينظم المعلمون أنشطة التعلم حول الموضوع ويربطون بين أجزائه. - يطور المعلمون استراتيجيات تسمح للطلاب أن يتعرضوا لطرق متعدّدة وأنماط فريدة ذات قيمة لهم ولمجتمعهم.
7	قدرات الذكاء تجتمع تحت عامل واحد وهو العامل العام.	الذكاءات المتعدّدة مستقلة بعضها عن بعض ولا تجتمع تحت عامل معين.

مما سبق يرى المؤلف أن منظور الذكاء متعدد الأوجه قدم رؤية جديدة للذكاء، حيث نظر إليه على أنه أكثر اتساعاً ومرونة وقابلية للنمو نتيجة التراكم المعرفي، كما أن لهذا



المنظور مجموعة من التطبيقات التربوية في كيفية إعداد الأهداف التعليمية وإعداد المناهج وتصميم الدروس التعليمية ومجال التقويم، كما أن إعداد البرامج المستندة إلى هذا المنظور المتعدد للذكاء قد يكون له دور هام وفعال في زيادة التحصيل الدراسي لدى المتعلمين.

3- الطريق إلى الذكاءات المتعددة:

إن استعراض التطور المهني والفكري لجاردنر Gardner صاحب نظرية الذكاءات المتعددة وأستاذ علم النفس التربوي بكلية التربية بجامعة هارفارد بالولايات المتحدة الأمريكية، ربما يلقى الضوء على بعض الأمور التي أثرت في فكره حول الذكاءات المتعددة.

وفى هذا الصدد يشير جاردنر Gardneإلى أنه لا يوجد في شبابه ما كان يدل على أنه سوف يصبح في يوم ما أحد منظري الذكاء الإنساني في العالم. فلقد كان متوقعاً له كصبي يهودي أن يكون محامياً نظراً لكرهه الشديد لمنظر الدم، ولكنه في عام 1965م وعندما كان على مشارف التخرج من جامعة هارفارد قرر أن يواصل دراسته العليا في علم النفس بعد التخرج، فقد كان تلميذاً لإريكسون Erikson، وبعد لقائه بالعالم الكبير برونر Bruner، وقراءته لأعماله وأعمال بياجيه Piaget قرر أن يكمل دراساته العليا في تخصص علم النفس النمائي – المعرفي.

وبالإضافة إلى دراسة جاردنر Gardner المبكرة والتي كانت تتم في إطار نظرية بياجيه، فكان بجانب ذلك مهتماً بدراسة كيف يصبح الأطفال قادرين على أن يفكروا ويؤدوا مثلما يفعل الفنانون. ومن هنا بدأ جاردنر يهتم بدراسة التفكير والنمو في المجال الفني، وفى عام 1969م استمع جاردنر لمحاضرة بكلية التربية جامعة هارفارد ألقاها عالم علم النفس العصبي نورمان جيسكويند Norman Geschwind عن المخ الإنساني وكيف تؤثر الإصابات في أجزاء محددة بالمخ على نشاطه في عمليات محددة أو مجالات معينة بعينها دون غيرها. ومنذ ذلك الحين وبعد هذه المحاضرة مباشرة تحول جاردنر إلى طالب في علم النفس العصبي. وبجانب ذلك أيضاً كان لا يزال مهتماً بكيفية التطور والنمو لدى الفنانين، ولكن دراسات وبحوث المخ الإنساني قد أفادته كثيراً في هذا الجانب أيضاً.



وفي عام 1979 طلبت مؤسسة برنارد فان لير الهولندية The Bernard Van Leer Foundation من جامعة هارفارد Harvard University القيام بإجراء دراسة علمية بهدف تقييم وضعية المعارف العلمية المهتمة بالإمكانات العقلية والمخية للإنسان وإبراز مدى تحقيق هذه الإمكانات واستغلالها. في هذا الإطار بدأ فريق من الباحثين من ذوي الاختصاصات المتنوعة في دراسات استغرقت عدة سنوات، وهكذا تم البحث في مجالات التاريخ الإنساني والفلسفي وعلوم الطبيعة والعلوم الإنسانية إضافة للقاءات دورية تناولت قضايا تتعلق بمفهوم النمو في مختلف الثقافات البشرية. وكان جاردنر Gardner واحداً من هذا الفريق البحثي بصفته أستاذاً لعلم النفس التربوي بكلية التربية جامعة هارفارد ومن المهتمين بدراسة مواهب الأطفال وأسباب غيابها لدى الراشدين الذين حدثت لهم بعض الحوادث التي تسببت في إحداث تلف بالمخ.(Gardner,2003).

وقد لاحظ جاردنر شيئاً مختلفاً؛ إذ لم يكن مُفسراً من خلال نظرة القياس النفسي للذكاء حيث ذكر: «إن الفرصة اليومية للعمل مع الأطفال والبالغين الذين لديهم ضرر بالمخ طبع في ذهني حقيقة واحدة عن الطبيعة الإنسانية وهي: أن الناس لديهم مدى واسع من القدرات، وأن قوة الإنسان في نطاق واحد من الأداء لا تتنبأ بأي قوة في نطاق آخر». .(Viens, 2000)

كما توصل أيضاً من خلال العمل مع الموهوبين وذوى إصابات المخ إلى أن الأفراد لديهم العديد من القدرات، وأن قوة أداء الفرد في مجال ما ببساطة لا تتنبأ بأي أداء قوى في مجالات أخرى.

ولقد كان لعمل جاردنر مع فئتي العاديين والمعاقين فائدة كبيرة حيث توصل من خلال هذا العمل إلى رسالة هامة وهى أن المخ الإنساني من الأفضل أن ننظر إليه على أنه مجموعة من القدرات والكفاءات الإنسانية المنفصلة نسبياً، والتي لا يمكن التنبؤ بها من معرفة أحدها أو بعضها، حيث إن كل قدرة أو كفاءة منها لها محتوى ومجال مستقل عن الأخرى.

وكان على هوارد جاردنر أن يكتب كتاباً عما توصل إليه عن المعرفة البشرية خلال الاكتشافات في العلوم السلوكية والبيولوجية، وكان هذا الكتاب الذي نُشر لأول مرة



عام 1983 هو «أشكال من العقل.. نظرية الذكاءات المتعددة» ..Frames of Mind» The Theory of Multiple Intelligences» ومن هنا وُلدت نظرية الذكاءات المتعددة. وقد ضمّن جاردنر في كتابه الأول سبعة ذكاءات منفصلة هي: الذكاء اللفظي/ اللغوي- الذكاء المنطقي/ الرياضياتي- الذكاء البصري/ المكاني- الذكاء الجسمي/ الحركي- الذكاء الموسيقي- الذكاء التفاعلي- الذكاء الشخصي. ويذكر جاردنر (Gardner, 2003). أنه في عاميّ 1994، و1995 قام بمراجعة الأدلة على وجود ذكاءات جديدة مما جعله يضيف ذكاءً ثامناً جديداً إلى قائمة ذكاءاته والذي كان الذكاء الطبيعي، كما كانت تلك الفترة هي بداية التفكير في الذكاء الوجودي – لم يتم ضمه بعد إلى قائمة الذكاءات المتعددة.

ويرى مؤلف الكتاب أن هذه النظرية منذ نشأتها حملت اختلافاً كبيراً عما قبلها فلم يصبح يدور الحديث حول «إلى أي حد أنت ذكي؟» بل تحول إلى «في أي مجال أنت ذكي؟» .It is not how smart you are.. It is how you are smart!

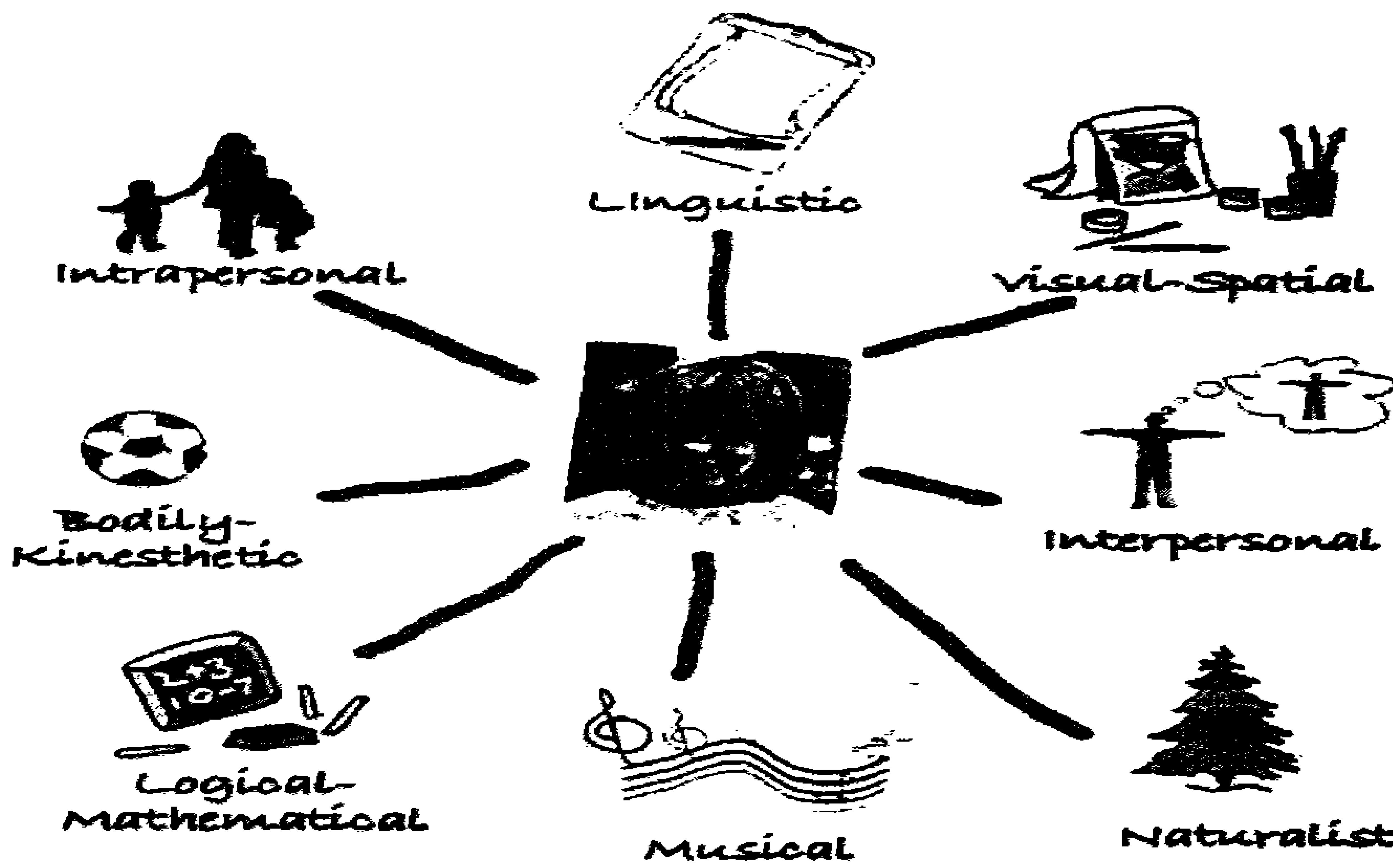
4- ماهية الذكاءات المتعددة:

إن من مبادئ الجمعية الأمريكية لعلم النفس American Psychological .(APA) Association هو التأكيد على أن كل متعلم يمتلك خصائص منفردة وقدرات تميزه عن غيره من المتعلمين.

وفى هذا الإطار واعتماداً على المحكات الثمانية السابقة نجح جاردنر Gardner في تحديد الذكاءات المتعددة بست ذكاءات في البداية وذلك في عام 1983م هي: (الذكاء المكاني- الذكاء اللغوي – الذكاء الموسيقى- الذكاء المنطقي الرياضياتي- الذكاء الجسمي الحركي- الذكاء الشخصي). إلا أنه بأبحاثه ودراساته المستمرة في المجال فإنها قد جاءت لتتضمن ثمانية ذكاءات :(الذكاء اللغوي – الذكاء المنطقي الرياضياتي- الذكاء المكاني- الذكاء الجسمي- الذكاء الموسيقى- الذكاء الاجتماعي- الذكاء الشخصي- الذكاء الحيوي). .(Campbell& Campbell,1999)



ثم تطورت النظرية وأصبحت تتضمن تسعة ذكاءات متعددة كما حددها جاردنر وزملاؤه (Gardner, 1993: 73 - 177)، جاردنر (Gardner, 1996: 202 - 207)، وجاردنر ومندلى(Gardner & Mindly, 1996: 211). يعرضها مؤلف الكتاب على النحو التالي:



شكل (43). الذكاءات المتعددة التي أقرها جاردنر Gardner.

1-الذكاء اللفظي اللغوي: Verbal /Linguistic Intelligence

ويحدده جاردنر (1983). بأنه القدرة على امتلاك اللغة والتمكن من استخدامها. وهو من أكثر الكفاءات الإنسانية التى تعرضت للبحث. والشواهد التى تدعم هذا النوع من الذكاء مستقاة من علم نفس النمو، ويطلق عليه الذكاء اللفظى ويضم قدرات استخدام المفردات اللغوية والقيام بالتحليل اللفظى وفهم المادة اللفظية وفهم المجاز والاستعارة.

وهو القدرة على استخدام الكلمات بكفاءة شفهياً (كما فى رواية الحكايات والخطابة لدى السياسين أو كتابة الشعر والتمثيل والتأليف). ويتضمن هذا الذكاء القدرة على تناول ومعالجة البناء اللغوى، والصوتيات، والمعانى وكذلك الاستخدام العملى للغة، وهذا



الاستخدام قد يكون بهدف البلاغة أو البيان (استخدام اللغة لإقناع الآخرين بعمل شيء معين). أو التذكر (استخدام اللغة لتذكر معلومات معينة). أو التوضيح (استخدام اللغة لإيصال معلومات معينة)، وما بعد اللغة Meta languageاستخدام اللغة لتتحدث عن نفسها، وتتضمن مهاراتهم:

- الكتابة علي نحو جيد مقارنة بمن هم في نفس سنهم.
- حكاية قصصا طويلة أو روايات النكات والنوادر.
- الاستمتاع بألعاب الكلمات (كالباذل والكلمات المتقاطعة مثلاً).
- الاستمتاع بقراءة الكتب.
- تهجى حروف الكلمات ويمتلك مهارات الإملاء مقارنةً بسنهم.
- تقدير القصائد العامية.
- الاستمتاع بالاستماع إلى القصص والكتب الناطقة وأحاديث الناس.
- امتلاك مفردات لغوية جيدة مقارنةً بمن في سنهم.
- التواصل مع الآخرين لفظياً (شفوياً). علي نحو عالٍ.
- التمتع بذاكرة جيدة للأسماء والأماكن والتواريخ.. وحتى لأقل الأمور.

ويُرى ذلك النوع من الذكاء بوضوح عند: المؤلف، الكاتب، والخطيب (الواعظ).

2 -الذكاء المنطقي الرياضياتي: Logical-Mathematical Intelligence

ويقصد به استخدام العلاقات المجردة وتقديرها، وتتضمن مهاراتهم:

- تساءل الطفل كثيراً حول كيف تعمل الأشياء.
- جمع الأعداد بسهولة ذهنياً ولديه مهارات رياضية متقدمة عن سنهم.



- الاستمتاع بالرياضيات والتعامل مع الأعداد على نحو منطقي.
- حب ألعاب الحاسوب الرياضية أو الاستمتاع بألعاب الرياضيات والعد الأخرى.
- الاستمتاع بلعب الشطرنج والألعاب الإستراتيجية الأخرى.
- الاستمتاع بالتعامل مع الألغاز المنطقية.
- الاستمتاع بوضع الأشياء في أصناف أو تدريجات.
- حب التجريب بطريقة تظهر عمليات التفكير العليا لديه.
- التفكير على نحو أكثر تجريداً من أقرانهم.
- امتلاك حس جيد نحو السبب والنتيجة مقارنةً بأقرانهم.

ويُرى هذا الذكاء بوضوح عند علماء الرياضيات، ومبرمجي الكمبيوتر والتجار، والمحاسبين والمهندسين والعلماء.

3-الذكاء التخيلي (المكاني): Visual / Spatial

ويحدده جاردنر (1983). بالقدرة على رؤية الكون على نحو دقيق وتحويل أو تجديد مظاهر هذا الكون، وإدراك المعلومات البصرية والمكانية والتفكير فى حركة ومواضع الأشياء فى الفراغ، والقدرة على إدراك صور أو تخيلات ذهنية داخلية. ويتضمن الحساسية للألوان، والخطوط، والأشكال، والحيز والعلاقات بين هذه العناصر، وهى تتضمن القدرة على التصور البصرى والتمثيل الجغرافى للأفكار ذات الطبيعة البصرية أو المكانية وكذلك تحديد الوجهة الذاتية (محمد عبد الهادى، 2003 :38)، وتتضمن مهاراتهم:

- قراءة الخرائط والمخططات بسهولة أكثر من قراءتهم للنصوص المكتوبة.
- إنتاج تقارير بصرية ومصورة.
- الاستغراق في أحلام اليقظة أكثر من أقرانهم.



- الاستمتاع بالأنشطة الفنية.
- رسم أشكالاً تعد متقدمة مقارنةً بسنهم.
- حب مشاهدة الأفلام والشرائح والاستعراضات البصرية الأخرى.
- الاستمتاع بعمل الألغاز والمتاهات أو الأنشطة البصرية المشابهة.
- الاهتمام ببناء الإنشاءات ثلاثية الأبعاد.
- الاهتمام عند القراءة بالصور أكثر من الكلمات.
- حب العبث بدفاتر الملاحظات وأوراق العمل.

ويُرى هذا الذكاء بوضوح في أعمال المعماريين والمهندسين الذين يظهرون قدرة فائقة في القدرة المكانية، كما يظهر عند الجغرافيين والأطباء الجراحين.

4-الذكاء الجسمي الحركي: *Bodily-Kinesthetic Intelligence*

ويقصد به قدرة الفرد على التعبير بحركات جسمه وأعضائه عما لديه من أفكار أو انطباعات أو أحاسيس أو خبرات، وتتضمن مهارتهم:

- المشاركة في واحدة أو أكثر من الألعاب الرياضية ويظهر مهارة كبيرة.
- عند الجلوس في مكان واحد لوقت طويل فإنهم يكثرون من حركاتهم ويكونون قلقين.
- تقديم مبادرات للآخرين بشكل ذكي.
- حب تفكيك الأشياء ثم إعادة تركيبها مرة أخرى.
- وضع الأيدي في كل الأشياء التي يروها.
- الاستمتاع بالجري والقفز والمصارعة أو الأنشطة المشابهة.



- ظهور تناسق حركي دقيق في الحرف مثل النجارة والخياطة والميكانيكا.
- لهم طريقة درامية مثيرة للتعبير عما يدور بخلدهم.
- ظهور ردود أفعال حسية جسدية متباينة عندما يفكرون أو يعملون.
- الاستمتاع بالعمل بالمواد اليدوية مثل الصلصال والألوان.

ويُرى ذلك بوضوح في متسلقي الجبال الذين يبدون مهارة فائقة في تسلق الجبال الوعرة والانحدارات كما يبدو ذلك في الممثل والرياضي، والعازف على الآلات الموسيقية، والميكانيكي والنحات.

5- الذكاء الموسيقي:Musical Intelligence

ويقصد به قدرة الفرد على استقبال الأصوات والنغمات وتمييزها والتعبير عنها والإحساس بوقعها ونوعها والتفاعل معها، وتتضمن مهاراتهم:

- التعبير عن الذوق فيما إذا كانت الموسيقى المنبعثة الآن جميلة أو مقلقة أو غير متسقة.
- التذكر الجيد لألحان الأغاني.
- التمتع بصوت غنائي جيد.
- الاستمتاع باللعب علي الآلات الموسيقية أو بالغناء الفردي أو مع مجموعة.
- لهم طريقة إيقاعية في الكلام والحركة.
- يهمهمون لأنفسهم بإيقاعات أو أغاني.
- عندما ينشغلون بعمل ما تراهم يطرقون علي المنضدة أو المكتب بطريقة إيقاعية.
- الحساسية إلى الضوضاء المنبعثة من حولهم كسقوط المطر مثلاً علي زجاج النافذة.
- الاستجابة لما يسمعون من مقطوعات موسيقية.
- غناء الأغاني التي تعلموها خارج قاعة الدرس أو في الفناء.



ويُرى ذلك النوع من الذكاء بوضوح عند الملحنين والموسيقيين، والمطربين.

6-الذكاء الاجتماعي: Social Intelligence

وهو ذكاء مركب يتضمن القدرة على إدراك الحالات المزاجية للآخرين ومشاعرهم، والتصرف بلباقة في ضوئها، ويعتمد على حساسية الفرد وفهمه لتعبيرات الوجوه والأصوات والحركات، والاستجابة لها بما يناسبها لضمان التأثير الجيد في الآخرين وتوجيه سلوكهم.

وتتضمن مهاراتهم:

- الاستمتاع بالمهارات العالية في معايشة الآخرين.
- يبدو عليهم ملامح الزعامة الطبيعية.
- يعطون نصائحهم لأصدقائهم الذين لديهم مشكلات.
- يبدو عليهم ملامح رجل الشارع الفطن.
- حب الانتماء إلى عضوية النوادي وإن كانوا صغيرين علي ذلك.
- الاستمتاع بالتعليم غير الرسمي علي غير طبيعة أقرانهم الآخرين.
- حب ممارسة الألعاب مع غيرهم من أقرانهم.
- لديهم حس تعاطفي جيد تجاه الآخرين أو القلق عليهم.
- الميل إلى أن يكون لهم اثنان أو أكثر من الأصدقاء المقربين.
- بحث الآخرين عن مشاركتهم لهم.

ويُرى ذلك بوضوح في القائمين على الأعمال الخيرية والمصلحين الاجتماعيين.

7- الذكاء الشخصي (الاستبطاني): Intrapersonal Intelligence

ويرى جاردنر (1983). أن هذا الذكاء يعتمد على عمليات محورية تمكن الأفراد من التمييز بين مشاعرهم وبناء نموذج عقلي لأنفسهم، حيث يعمل كمؤسسة مركزية للذكاءات تمكنهم من أن يعرفوا قدراتهم وكيفية استخدامها على نحو أفضل.



ويعرفه محمد عبد الهادي (2003: 39). بأنه معرفة الذات والقدرة على التصرف المتوائم مع هذه المعرفة، ويتضمن ذلك أن تكون لديك صورة دقيقة عن نفسك (جوانب القوة والقصور). والوعى بحالات المزاجية، نواياك، دوافعك، رغباتك، قدرتك على الضبط الذاتى، الفهم الذاتى، الاحترام الذاتى.

ويعرفه المؤلف بأنه «قدرة الشخص على تشكيل نموذج دقيق من نفسه واستعمال هذا النموذج بفاعلية فى الحياة فى مستوى أساسى ومعرفة مشاعر المتعة والألم»، وتتضمن مهاراتهم:

- امتلاك إرادة قوية والميل إلى الاستقلالية.
- امتلاك حس واقعي بقدراتهم وإمكاناتهم ونقاط ضعفهم.
- العمل أو اللعب أو الدراسة علي نحو جيد عندما يتركون بمفردهم.
- يفضلون أسلوب مميز في العيش وفي التعلم.
- لهم اهتمامات أو هوايات لا يتكلمون كثيراً عنها.
- امتلاك حس جيد نحو ذاتهم.
- يفضلون العمل وحدهم بدلاً من العمل مع الآخرين أو في وجودهم.
- يظهرون بدقة ما يشعرون به.
- القدرة علي التعلم من حالات فشلهم أو نجاحاتهم في الحياة.
- التمتع باحترام عالٍ لذاتهم.

ويُرى ذلك النوع من الذكاء بوضوح عند المحللين النفسيين.

كما يرى كثير من الباحثين أن الذكاء الشخصي والذكاء الاجتماعي عند جاردنر Gardener يمثلان الذكاء الوجداني عند جولمان (Goleman, 2000)، ومن الدراسات



التي تبنت هذا الاتجاه دراسة فاروق عثمان ومحمد رزق (1998)، السيد السمادوني (2001)، إسماعيل بدر (2002)، عبد المنعم الدردير (2002)، وعصام زيدان وكمال الإمام (2002).

ويرى مؤلف الكتاب أن الذكاء الوجداني يحتوى على الذكاء الشخصي والذكاء الاجتماعي إلا أنهما يجتمعان معاً تحت عامل واحد وهو الذكاء الوجداني، أما مفهوم جاردنر Gardener فهو يفصل بين الذكاءين فكل ذكاء مستقل عن الآخر فقد نجد أفراداً ذوى ذكاء اجتماعي وآخرين ذوى ذكاء شخصي.

8- الذكاء الوجودي: *Existentialist Intelligence*

يصف هذا الذكاء الوجودي الأفراد الذين يتعلمون ويفكرون في موقع أو موقف البشر من الوجود، وهم يسألون أسئلة مثل «لماذا نحن هنا؟ وما دورنا في هذا العالم؟» وينظر إلى هذا الذكاء من منظور الفلسفة، وتتضمن مهاراتهم:

- التفكير المستمر في الحياة والموت.
- التفكير فيما وراء الطبيعة (الميتافيزيقا).

ويُرى ذلك بوضوح عند المفكرين والفلاسفة.

9- الذكاء الوجداني: *Emotional Intelligence*

ويقصد به قدرة الفرد على مراقبة عواطفه وعواطف الآخرين للتمييز بينها واستخدام المعلومات لتوجيه تفكير الشخص وأفعاله، ويضم خمسة مجالات هي:

- أن يعرف الشخص عواطفه أو مشاعره.
- أن يتدبر الشخص أمر هذه المشاعر أو العواطف.
- أن يدفع بنفسه وأن يكون مصدر دافعية لذاته.
- أن يتعرف على مشاعر الآخرين.
- أن يتدبر أمر علاقاته بالآخرين.



ثم تطورت النظرية وأصبحت تتضمن أنماطاً أخرى من الذكاءات كما حددها أندرسون (Anderson , 1990: 448)، وزكريا الشربيني ويسرية صادق (2002: 239)، ويعرضها المؤلف على النحو التالي:

* توجد عدة مصطلحات مرادفة لهذا المفهوم باللغة العربية وهي: الذكاء الوجداني- الذكاء الانفعالي- الذكاء العاطفي - الذكاء الفعال- ذكاء المشاعر، ويرى مؤلف الكتاب أن مدلولات هذه المسميات واحدة وإن كانت مختلفة في المسمى، ويستخدم المؤلف مصطلح الذكاء الوجداني؛ نظراً لأنه من وجهة نظره - يعد أكثر شمولاً؛ حيث إن الوجدان يتضمن الانفعالات والعواطف والمشاعر.

10- الذكاء الروحي: *Spiritual Intelligence*

ويتعلق هذا الذكاء بالقدرات الروحية كشكل من أشكال الذكاء حيث إن الروحانية مجموعة من القدرات والاستعدادات التي تمكن الفرد من حل مشاكله وتحقيق الأهداف في حياتهم اليومية ويتكون الذكاء الروحي من خمسة مكونات هي:

- القدرة على التسامي.
- القدرة على الدخول في حالات روحية أعلى من الوعي.
- القدرة على استثمار الأنشطة اليومية والأحداث والعلاقات مع الإحساس بما هو مقدس.
- القدرة على استخدام المصادر الروحية في مواجهة المشاكل اليومية.
- القدرة على الاندماج في سلوك الفضيلة مثل (التسامح - التعبير عن الاعتراف بالجميل- التواضع- إظهار العطف).

11- الذكاء الطبيعي: *Naturalist Intelligence*

ويقصد به قدرة الفرد على التمييز بين الكائنات الحية من نباتات وحيوانات وما تتضمنه الطبيعة من صخور ومعادن، والمجتمعات الاستهلاكية المعاصرة توظف هذا



النمط، فالفرد يستخدمه في التمييز بين الأشياء الحية وغير الحية مثل السيارات وألوان التجميل والديكورات وغيرها وفى حالة إدراك أوجه الجمال والخلل في البيئة.

ويحدده جاردنر (2005). فى الحساسية لمظاهر الكون الطبيعية، وقدرة التعرف على النماذج والأشكال فى الطبيعة، أى القدرة على فهم الطبيعة وما بها من حيوانات ونباتات، والقدرة على التصنيف والحساسية لملامح أخرى فى الطبيعة كالسحب والصخور وغيرها وهذه القدرة قيمتها وفائدتها فى تاريخنا التطورى، وهى مستمرة من حيث كونها محورية فى القيام بأدوار مختلفة فى الحياة، وتفيد من هذا الذكاء الطبيعى العلوم التى تتطلب التعرف على الأنماط والتمييز بينها.

12- الذكاء الاصطناعي: Artificial Intelligence

ويقصد به القدرة على التعامل مع الحاسب الآلي من خلال برامج تطبيقية يتم تنفيذها مثل الأنظمة الخبيرة Expert Systems والنمذجة النفسية.

وقد ظهرت أنواع أخرى من الذكاءات كما مثل الذكاء العمليPractical Intelligence، الذكاء الحدسي Intuitive Intelligence، الذكاء الجمالي Aesthetic Intelligence، والذكاء القصصي Narrative Intelligence.

ويرى مؤلف الكتاب أن ما سبق عرضه من أنواع للذكاءات تعد جملة الذكاءات المعترف بها حتى الآن، وحيث إن هناك أنواعاً أخرى من الذكاءات المتعددة مقترحة من قبل الدراسات والبحوث المستمرة في هذا المجال ومنها ما يلي:

- الذكاء التأملي (الانعكاسى)..Reflective Intelligence.
- والذكاء الاستراتيجى Intelligence Strategic.
- والذكاء السياقى.Contextual Intelligence.
- والذكاء القيمى الأخلاقى .Ethical Intelligence



- والذكاء الأكاديمي.Academic Intelligence

- والذكاء المعهدى (المؤسـي)..Collegial Intelligence

- والذكاء العملي.Practical Intelligence

- والذكاء الحدسي Intuitive Intelligence.

- والذكاء الجمالي.Aesthetic Intelligence

- والذكاء القصصي.Narrative Intelligence

إلا أنها مازالت في مرحلة البحث ولم يثبت صحتها كذكاءات بعد، ولذلك فإن مؤلف الكتاب يتوقع بزوغ ذكاءات أخرى في المستقبل مع التطور العلمي والتكنولوجي في شتى المجالات الحياتية.

وبناءً على ذلك فإن تعريف الذكاء من وجهة نظر (Gardener, 1990, 1993,1997). قد مر بمرحلتين، المرحلة الأولى عندما قدم كتابه «أطر العقل» عام 1983م حيث عرف الذكاء بأنه «القدرة على حل المشكلات وابتكار نواتج والتي تكون ذات قيمة في واحد أو أكثر من المواقف الثقافية»، ثم بعد ذلك وبحوالي عقدين من الزمن على نشر هذا التعريف وفى المرحلة الثانية قام بإعادة صياغة التعريف وإجراء بعض التعديلات البسيطة عليه، حيث عرف الذكاء بأنه «إمكانية بيولوجية نفسية أو حيوية نفسية للتعامل مع المعلومات، هذه الإمكانية يمكن أن تكون نشطة في موقف ثقافي لحل مشكلات أو ابتكار نواتج تكون ذات قيمة في ثقافة ما».

ويتفق مؤلف الكتاب مع ما أشار إليه كل من: محمد رياض (2004 ب: 30 - 31)، وصلاح الدين الشريف (2005 - 2006: 181 - 182). حيث أشارا إلى أن تعريف جاردنر Gardener للذكاء يثير عدة نقاط مهمة جديرة بالاعتبار والتأمل وهى:

1- إن إضافة جاردنر Gardener القدرة على الابتكار ضمن تعريف الذكاء فإنه بذلك يترجم عملياً النظرة البرجماتية النفعية الكامنة وراء هذه النظرية.



2 - إن تعريف جاردنر Gardener للذكاء لا يعني أنه تعريفاً عاملاً بل هو تعريف يمكن أن يطبق في كل ذكاء من الذكاءات المتعددة التي أقرتها نظريته.

3 - إن أخذ الثقافة بعين الاعتبار في تعريف جاردنر Gardener للذكاء فإنه بالتالي يلقي بالكرة كاملة في ملعب الثقافة.

وأخيراً يرى مؤلف الكتاب أن مفهوم الذكاء وفقاً لتعريف جاردنر Gardener لا يقدم فقط تعريفاً واسعاً للذكاءات ولكن أيضاً إظهار الذكاء من خلال النواتج وحل المشكلات، كما هذا التعريف للذكاء يتيح للأفراد في أي ثقافة أن يكونوا أذكياء بنفس القدر مثل الأفراد في ثقافة أخرى.

5- المضامين والتطبيقات التربوية لنظرية الذكاءات المتعدّدة:

منذ ظهور نظرية الذكاءات.المتعدّدة على يد جاردنر Gardener عام 1983م كانت محل اهتمام كثير من الباحثين والمهتمين بعملية التعلم وذلك لما لها من دور هام في عملية التعلم بوجه عام وزيادة التحصيل الدراسي على وجه الخصوص. وعليه يمكن إرجاع الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعدّدة إلى ما يلي:

1 - تعتبر نظرية الذكاءات المتعدّدة «نظرية معرفية» تحاول وصف كيف يستخدم الأفراد ذكاءهم المتعدّد لحل مشكلة ما، وتركز هذه النظرية على العمليات التي يتبعها العقل في تناول محتوى الموقف ليصل إلى الحل. وهكذا يعرف نمط التعلم عند الفرد بأنه مجموعة ذكاءات هذا الفرد في حالة عمل في موقف تعلم طبيعي.

2 - تساعد المعلمين على توسيع دائرة استراتيجياتهم التدريسية، ليصلوا لأكبر عدد من التلاميذ على اختلاف ذكاءاتهم.

3 - تقدم نظرية الذكاءات المتعدّدة نموذجاً للتعلم ليس له قواعد محددة، فيما عدا المتطلبات التي تفرضها المكونات المعرفية لكل ذكاء، فنظرية الذكاءات المتعدّدة تقترح حلولاً يمكن للمعلمين في ضوئها أن يصمموا مناهج جديدة، كما تمدنا بإطار يمكن للمعلمين من خلاله أن يتناولوا أي محتوى تعليمي ويقدمونه بعدة طرق مختلفة.



4 - تقدم النظرية طريقة تدعم العديد من الطرق التي يتعلم بها الأطفال، وعلى المعلم عند تخطيط أي خبرة تعليمية أن يسأل نفسه عدة أسئلة منها:

أ - كيف يستطيع أن يستخدم الحديث أو الكتابة؟ «ذكاء لغوى».

ب - كيف يبدأ بالأرقام أو الجمع أو الألعاب المنطقية أو التفكير المنطقي؟ «ذكاء رياضياتى».

جـ - كيف يستخدم الأفكار المرئية أو التصورات أو الألوان أو الأنشطة الفنية أو التنوعات (الفئات). المرئية ؟ «ذكاء مكاني».

د - كيف يبدأ بالموسيقى، أو أصوات البيئة المحيطة؟ «ذكاء موسيقى».

هـ - كيف يستخدم أجزاء الجسم كله أو الخبرات اليدوية ؟ «ذكاء حركي».

و - كيف يجمع الأطفال في مجموعات صغيرة للمشاركة في التعلم التعاوني أو في مواقف للمجموعات الكبيرة ؟ «ذكاء اجتماعي».

ز - كيف يثير المشاعر الشخصية أو يستدعى الذاكرة الشخصية، أو يعطى بعض اختيارات للأطفال ؟ «ذكاء شخصي».

كما تكمن أهمية التعلم عن طريق الذكاءات المتعدّدة في أنها تتيح الفرصة لجميع التلاميذ التعلم والتعبير عما يجول بخاطرهم أو ما يفهمونه بالطريقة التي تناسبهم، حيث يذكر جاردنر (Gardener, 1991: 12).أنه عند تقديم المعلومات عن طريق الذكاءات المتعدّدة فإنه ينجم عن ذلك عدة أمور منها:

1. سوف يكون بالإمكان الوصول إلى أكبر عدد من التلاميذ.

2. يدرك التلاميذ بأنفسهم أنهم قادرون على التعبير بأكثر من طريقة.

3. زيادة قدرة التلاميذ على طرح أو عرض ما فهموه من الدروس بطرق متعدّدة.

ويضيف جاردنر (Gardner:1997: 295).أن هناك ثلاث طرق أكثر إيجابية تؤكد الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات وهى كما يلي:



1. تنمية المهارات التي تتطلبها الأدوار الاجتماعية، فعلى سبيل المثال إذا كان المجتمع يعتقد أن الأطفال ينبغي أن تكون لديهم القدرة على العزف على آلة موسيقية معينة فان تنمية الذكاء الموسيقى المؤدى إلى تحقيق هذه الغاية تصبح ذات قيمة في المدرسة.

2. تقارب المفاهيم والمواد والمجالات المعرفية المنظمة بطرق متنوعة، وذلك لتعميق عملية الفهم ويصبح الطلاب على وعى كامل بتلك الطرق. وذلك من خلال تقريب كل موضوع بطرق متنوعة تتراوح بين سرد القصص والاستكشاف الفني والتجريب المباشر أو المناقشة أو المحاكاة بغرض التنوع في طرق التعلم.

3. تفريد التعلم، حيث تؤكد نظرية الذكاءات المتعددة أننا جميعا لسنا متشابهين وأن التعليم يصبح في قمة فاعليته إذا أخذنا في الاعتبار الفروق الفردية بين التلاميذ بدلاً من إنكارها وإهمالها.

ولعل من أهم الجوانب التطبيقية لنظرية الذكاءات المتعدّدة في أنها تساعد المدرسين على تحسين أدائهم في عملية التعلم كما أنها تراعى طبيعة وميول المتعلمين وتعمل على تنمية قدراتهم المختلفة، وفى هذا الصدد فإن أهم الجوانب التطويرية لنظرية الذكاءات المتعدّدة في مجال الممارسة التعليمية تشتمل على ما يلى:

1 – تساعد على رفع أداء المدرسين.

2 – تراعى طبيعة كل المتعلمين في الفصل الدراسي.

3 – تساعد على تحسين النواتج التعليمية.

4 – تنطلق من اهتمامات المتعلمين وتراعى ميولهم وقدراتهم.

5 – تساعد على تنمية قدرات المتعلمين وتطويرها.

كما يذكر بروس (Bruce, 1991: 12). أن البرامج التي تقوم على نظرية الذكاءات المتعدّدة لها أهمية كبيرة في عملية التعلم وذلك لعدة أسباب وهى أنها:

1. تتيح لكل تلميذ فرصة التخصص والتفوق في مجال واحد على الأقل.



2ـ تتيح لكل تلميذ تعلم الموضوع الواحد ضمن تشكيلة مختلفة من الطرق، مما يضاعف فرص النجاح والفهم والاحتفاظ بالمعلومات.

3ـ تلبي حاجات التلاميذ المتعدّدة.

5ـ تجعل البرامج التعليمية متوافقة مع ميول التلاميذ وحاجاتهم.

6ـ تساعد على حل كثير من المشكلات المدرسية الشائعة.

كما تتمثل أهمية نظرية الذكاءات المتعدّدة في أنها تقلل من نقل التلاميذ ذوى صعوبات التعلم والتلاميذ ذوي الحاجات الخاصة إلى فصول التربية الخاصة كما أنها تزيد من تقدير هؤلاء التلاميذ لأنفسهم وتحقق التكامل والتفاهم بين التلاميذ بعضهم البعض، حيث يذكر أرمسترونج (Armstrong, 2003: 142 – 144). أن أهم التضمينات العريضة لنظرية الذكاءات المتعدّدة تتمثل في النقاط التالية:

1 – تقلل من نقل التلاميذ ذوي الحاجات الخاصة إلى فصول التربية الخاصة.

2 – زيادة تقدير الذات لدى التلاميذ ذوي الحاجات الخاصة، لأنها تركز على نقاط القوة لديهم.

3 -- تقدم لمعلمي التلاميذ ذوي الحاجات الخاصة بعض المهام كالآتي :

أـ تحديد أقوى الذكاءات التي يمتلكها التلاميذ ذوو الحاجات الخاصة.

ب تصميم مناهج تعليمية قائمة على نظرية الذكاءات المتعدّدة.

ج تتيح الفرصة للعمل مع مجموعات مختلفة تستخدم أنشطة الذكاءات المتعدّدة.

دـ تقدم تدخلات مختلفة تعمل على استخدام كل ذكاء من الذكاءات المتعدّدة.

4 – تقدم طرقاً مختلفة لتقييم التلاميذ ذوي الحاجات الخاصة وتركز على نقاط القوة لديهم.



5- زيادة التفاهم بين التلاميذ وتقديرهم لبعضهم البعض، فهي تحقق اندماج التلاميذ مع بعضهم البعض في حجرة الدراسة.

كما يؤكد محمد عبد الهادي (2003: 46-47). على الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة في النقاط التالية:

1. تعتبر نظرية الذكاءات المتعددة نموذجاً معرفياً يحاول أن يصف كيف يستخدم الأفراد ذكاءهم المتعدد لحل مشكلة ما وتركز هذه النظرية على العمليات التي يتبعها العقل في تناول محتوى الموقف ليصل إلى الحل ويعرف نمط التعلم عند الفرد بأنه مجموعة ذكاءات الفرد في موقف تعلم نمطي.

2. تساعد المعلم على توسيع استراتيجياته التدريسية ليصل لأكبر عدد من الأطفال على اختلاف ذكاء اتهم وأنماط تعلمهم.

3. تقدم نظرية الذكاءات نموذج للتعلم ليس له قواعد محددة فيما عدا المتطلبات التي فرضها المكونات المعرفية لكل ذكاء فنقترح حلولاً يستطيع المعلمون في ضوئها تصميم مناهج جديدة وتدريسها بطرق جديدة.

وتضيف لوريس إميل (2007: 42). بعض الجوانب ذات الأهمية لنظرية الذكاءات المتعددة في مجال الممارسات التعليمية فيما يلي:

1. تساعد على تحسين المردودية في المجالات الثلاثة للعملية التعليمية (المعرفي، الوجداني، والنفس حركي).

2. تساعد على رفع مستوى أداء المعلمين.

3. تراعي طبيعة كل المتعلمين في الصف الدراسي الواحد سواء العاديين أو ذوى الاحتياجات الخاصة، كذلك تراعي الفروق الفردية بينهم.

4. تنطلق من اهتمامات المتعلمين وتراعي ميولهم وقدراتهم.

5. تساعد على تنمية قدرات المتعلمين وتطويرها.



وأخيراً ومن خلال العرض السابق للأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعددة يُرجع مؤلف الكتاب الأهمية التربوية لنظرية الذكاءات المتعدّدة إلى العديد من النقاط يعرضها على النحو التالي:

1- نظرية الذكاءات المتعدّدة وَسعَتْ مفهوم الذكاء الذي لم يكن يُعْترف إلا بشكل واحد من أشكاله لدى جميع المتعلمين؛ وعليه كان المعلمون يستخدمون أسلوباً واحداً في التعليم، ولكن نظرية الذكاءات المتعددة غيرت نظرة المعلمين عن تلاميذهم وأعطتهم الفرصة لمساعدة تلاميذهم في استخدام مزيج من أنواع الذكاء ليستفيدوا منها في عملية التعلم، حيث يمكن للمعلمين أن يقدموا أي موضوع في أي فرع من فروع المعرفة بأكثر من طريقة وفق القدرات العقلية المختلفة لتلاميذهم.

2- تساعد نظرية الذكاءات المتعدّدة المعلم أثناء تخطيط دروسه؛ حيث إنه من خلالها يحاول إيجاد أكبر قدر من البدائل التدريسية؛ لكي يثري الموقف التعليمي، ويعطي الفرصة لكل تلميذ لكي يتعلم وفقاً لنوع الذكاء الذي يظهر قوة فيه، وبالتالي فهي تتيح للمعلم مدى عريضاً من الأنشطة التدريسية التي تساعد على تنمية ذكاءات تلاميذه المهملة، وكذلك تنمية الذكاءات الحسنة إلى مستويات أعلى.

3- التدريس باستخدام نظرية الذكاءات المتعددة يجعل التدريس فعالاً Effective Teaching؛ حيث يسمح بفرص التعلم والتقييم الأصيل Authentic Assessment المبني على حاجات التلاميذ ومواهبهم واهتماماتهم؛ ومن ثم يصبح التلاميذ مشاركين إيجابيين في العملية التعليمية.

4- تقدم نظرية الذكاءات المتعدّدة مفهوماً واسعاً وعميقاً للمعرفة؛ حيث إنها تتيح لكل فرد أن يصل لمستوى التمكن، وتشجعه على التفكير الذي قد يصل إلى الإبداع والابتكار والنقد.

5- تسهم نظرية الذكاءات المتعدّدة بشكل كبير في مجال التربية الخاصة، فهي تساعد على اكتشاف الموهوبين، كما تساعد التلاميذ ذوي الاحتياجات التربوية الخاصة على التعلم سواء المعاقين باختلاف نوع الإعاقة أو فئة مضطربي الانتباه مفرطي النشاطAttintion Diffeict Hyperactivity Disorder (ADHD) ومن لديهم صعوبات في التعلم



Learning Difficulties، حيث إنها توجه نظر المربين إلى أن هؤلاء التلاميذ يعتبرون أشخاصاً كاملين؛ لأنهم يمتلكون نواحي قوة في مجالات كثيرة من الذكاءات، فيستطيعون التعلم من خلال ذكائهم الأقوى وذلك ضمن مجموعة مختلفة من الطرق واستراتيجيات التدريس؛ ومن ثم تتضاعف فرصتهم في النجاح والفهم والاحتفاظ بالمعلومات.

وفي هذا الصدد أكدت دراسة إمام مصطفى (2001). على فعالية تقييم الأداء باستخدام أنشطة الذكاءات المتعددة في اكتشاف الموهوبين من تلاميذ المرحلة الابتدائية، كما أشارت دراسة شان (Chan, 2004). إلى أن استخدام يساعد في مقابلة احتياجات الموهوبين؛ حيث إنه تم التعرف في هذه الدراسة على بروفيل الذكاءات المتعددة لدى (133). طالباً معتمداً على تقديرات الطلاب أنفسهم وتقديرات الوالدين والمعلمين والأقران، ثم استخدمت الذكاءات القوية في التدريس لهؤلاء الطلاب الموهوبين. كما توصل وليد خليفة (2007). إلى فاعلية أنشطة الذكاءات المتعددة في تحسين الفهم القرائي المعرفي وما وراء المعرفي لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية ذوى صعوبات التعلم.

وفي مجال المعاقين أشارت دراسة سعيد يحيى وأحلام الشربيني (2004). إلى فعالية استخدام الذكاءات المتعددة في تنمية المفاهيم العلمية وعمليات العلم والاتجاه نحو مادة العلوم لدى التلاميذ الصم (المعاقين). سمعياً بالصف الأول الإعدادي.

أما في مجال فئة مضطربي الانتباه مفرطي النشاط فقد أكدت دراسة سكيردوان وكاس (Schirduan & Case, 2004).على تحسين مفهوم الذات ومستوى التحصيل الأكاديمي في معظم المواد الدراسية لدى 78 تلميذاً وتلميذة من مضطربي الانتباه مفرطي النشاط (ADHD)، وذلك في 17 مدرسة ابتدائية من مستخدمي المناهج المعتمدة على نظرية الذكاءات المتعددة التابعة لمشروع (SUMIT). Schools by Using Multiple Intelligences مقارنة بالمدارس التقليدية.

في حين أنه في مجال صعوبات التعلم، توصلت دراسة لوريس إميل (2007). إلى فعالية استخدام استراتيجيات تدريس وفقاً للذكاءات المتعددة في التغلب على صعوبات تعلم مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية.



كما يستخلص مؤلف الكتاب بعض الاعتبارات التي يجب على المعلم أن يأخذها يمكن ذكرها فيما يلي:

1. يجب على المعلم تنويع أساليب تدريسه بحيث تتعامل مع الذكاءات المتعددة لدى التلاميذ وذلك بهدف تنمية المهارات المختلفة لدى تلاميذه وكذلك القدرة على التفكير الناقد.

2. يجب على المعلم استخدام استراتيجيه تدريس قائمة على نظرية الذكاءات المتعددة وذلك بهدف الكشف عن نقا ط القوه والضعف لدى تلاميذه، بالإضافة إلى تغيير نمط التدريس التقليدي بقصد جعل عملية التدريس أكثر فاعلية لدى التلاميذ.

3. يجب على المعلم أن يتيح الفرصة كاملة لتلاميذه لكي يتعلموا كل حسب ذكائه،حتى يتسنى الحصول على أفضل نتيجة ممكنة تحقق النجاح لعلمية التعليم والتعلم.

6- أوجه نقد حول نظرية الذكاءات المتعددة:

مما لاشك فيه أن نظرية جاردنر Gardner للذكاءات المتعددة قد أحدثت منذ ظهورها ثورة في مجال الممارسة التربوية والتعليمية، فقد غيرت نظرة المعلمين عن طلابهم وأوضحت الطرق والأساليب المناسبة للتعامل معهم وفق قدراتهم العقلية والمخية.

ولكن مثل غيرها من النظريات الوليدة تعرضت نظرية الذكاءات المتعددة لسيل من الانتقادات اللاذعة من قبل العديد من الباحثين المشتغلين والمهتمين بدراسة الذكاء الإنساني وممارساته وتطبيقاته التربوية. وبمراجعة المؤلف لما كتبه العديد من الباحثين أمثال: جاردنر (Gardner, 1997)، صلاح الدين الشريف (2005 – 2006: 195 – 200)، محمد عبد الهادي (2005 ب: 364 – 366)، ومنى زيتون (2007: 39 – 41). وجد أن هذه الانتقادات تدور في مجملها حول الأطر النظرية والمفاهيمية والأدلة على ثبوتها. وفيما يلي يعرض المؤلف لهذه الانتقادات حيث إن عرض مثل هذه الانتقادات يفيد في فهم واستجلاء النظرية، وذلك على النحو التالي:

1- **النظرية ليست جديدة:** يؤكد نقاد نظرية الذكاءات المتعددة أن عمل جاردنر ليس جديداً لأن ما يسميه ذكاءات هي أساسا قدرات دائماً ما أقر بها المعلمون وعلماء



النفس المعرفيون أُعيد تصنيفها على أنها ذكاءات مستقلة، وفي ذلك يشير مورجان (Morgan, 1996). إلى طريقة جاردنر في وصف طبيعة كل ذكاء بمصطلحات مثل قدرات وحساسيات ومهارات كدليل على أن الجديد بالنظرية حقيقة هو مسألة دلالات ألفاظ بدلاً من كونها تفكير جديد عن تصور متعدد للذكاء، كما أنها تشبه عمل سابق لثرستون الذي كان سابقاً للقول بأن عاملاً واحداً لا يمكن أن يُفسر تعقد النشاط العقلي الإنساني. إضافة لذلك يرى بعض المعلمين المتمرسين أن مدخل الذكاءات المتعددة القائم على تنوع الأنشطة المدرسية هو طريقة تدريس قديمة أُعيد تقديمها تحت مسمى آخر، والكثير من المعلمين رعوا ذكاءات تلاميذهم قبل ظهور تلك النظرية.

2- النظرية وسعت مفهوم الذكاء إلى ما فوق المنفعة: يرد جاردنر بأن التعريف الضيق للذكاء كمساوي للأداء المدرسي هو ببساطة تعريف ضيق للغاية. وفي رؤيته تكون نظرية الذكاءات المتعددة عن الملامح العقلية والمعرفية للعقل البشري.

3- مواهب وليست ذكاءات: يعتقد المنظرون المعارضون لنظرية الذكاءات المتعددة أن تلك المفاهيم مثل القدرة الجسمية/ الحركية أو الموسيقية تمثل مواهب فردية، وبالتالي فالأفضل أن تُسمى موهبة بدلاً من ذكاء. بينما يرفض جاردنر التفرقة بين الموهبة والذكاء، ويرى أن ما نسميه ذكاءً في لغتنا العامية ما هو إلا مجموعة معينة من المواهب في المجال اللغوي أو المجال المنطقي/ الرياضياتي.

4- تخصصات وليست ذكاءات: ذكاءات جاردنر هي مثل تخصصات أو فروع معرفية، ويرد جاردنر بأن كل تخصص يعتمد على استخدام أكثر من ذكاء، كما أن معظم الأدوار التي ننجزها في ثقافتنا هي نتاج مزيج من الذكاءات في معظم الأحيان، فلكي تكون عازفاً موسيقياً بارعاً على الكمان لا يكفي أن يكون لديك ذكاء موسيقي وإنما أن تكون لديك لياقة بدنية أيضاً، والمهندس الناجح ينبغي أن يكون لديه بدرجات متفاوتة قدرات مكانية رياضياتية/ منطقية وجسمية وتفاعلية.

5- أساليب تعلم (فسيولوجية). وليست ذكاءات: يذكر النقاد أن ذكاءات جاردنر هي أساليب معرفية، بينما يرد جاردنر بأن أساليب التعلم Learning Styles هي الطرق التي

يباشر بها الأفراد العمل وبالطبع فإن هذه الفكرة تختلف عن الذكاءات المتعددة التي تفترض أننا نستجيب بطرق مختلفة لأنواع مختلفة من المحتوى، فإذا كنت تفترض أن الطفل هو متعلم بصري وأن هذا هو أسلوبه في التعلم فإن ذلك يختلف عن أن هذا الطفل يمكنه تصور الأشياء مكانياً ذلك أن ذكاءه البصري/ المكاني مرتفعاً، ويمكننا أن نعول على هذه القوة إذا احتجنا عندما نريد أن ندرس لهذا الطفل شيئاً جديداً. كما أشارت دراسة دن وآخرين (Dunn et al., 2001). أن هناك فرقاً واضحاً بين الذكاءات المتعددة وأساليب التعلم.

6- النظرية لا تشجع المعلمين أن يُعلموا المعرفة الرئيسية «المجموعة العامة من الحقائق الأساسية التي يحتاج كل فرد لمعرفتها»: يرد جاردنر بأنه نصير قوي لتعلم فروع المعرفة، وإنما هو يحتج فقط ضد مفهوم أن هناك طريقاً واحداً لتعلم أي فرع من تلك الفروع.

7- النظرية متعارضة مع العامل العام: يشير مورجان (Morgan, 1996). إلى أنه بالرغم من أن التعرف على القدرات المختلفة وتطوير نظرية تدعم العوامل الكثيرة للذكاء قد أصبح مساهمة هامة تحسب لجاردنر في ميدان علم النفس، إضافة إلى أن نظرية الذكاءات المتعددة قد أثبتت كونها مفيدة للمدارس والمدرسين وأنها قد تساعد في تفسير لماذا لا يؤدي التلاميذ جيداً في الاختبارات المعيارية، لكن هذا في رأي مورجان لا يُجيز الرفض الكامل للعامل العام (G). وترى منى زيتون (2007: 40). أنه من الأفضل استخدام المنهج العلمي ونتائج التحليل العاملي لذكاءات جاردنر للتأكد من وجود أو عدم وجود عامل عام يربط ذكاءات جاردنر بدلاً من الرفض غير المبرر الذي يبديه جاردنر من خلال كتاباته لوجود العامل العام، والاستنكار غير المبرر أيضاً الذي يبديه مؤيدو نظرية العامل العام لرفض جاردنر له.

8- ذكاءات جاردنر ليست مستقلة على النحو الذي أورده بل يمكن جمعها وتصنيفها تحت تصنيفات أشمل. فمثلاً قام روبرت سيلوستر (Sylwester, 1995). بترتيب ذكاءات جاردنر السبعة الأولى تحت ثلاثة تصنيفات عامة -تراها الباحثة أشبه بمفهوم العوامل الطائفية- وهي: الزمن والتتابع (الذكاء اللغوي- الذكاء الموسيقي- الذكاء المنطقي/



الرياضي). والفراغ والمكان (الذكاء المكاني- الذكاء الجسمي/ الحركي). والإدراك الشخصي والاجتماعي (الذكاء التفاعلي- الذكاء الشخصي). بينما يرى جاردنر (Gardner, 2003). أنه فقط يرغب في إعادة التفكير في العلاقة بين الذكاءين الموسيقي والمكاني؛ وذلك استناداً إلى ما ذكره تورف وجاردنر (Torff & Gardner, 1999, p.140). من وجود نتائج لدراسات توضح أن التدريب على الموسيقى يمكن أن يحسن الأداء في مهام مكانية معينة، وأنه في حالة تكرار هذه البيانات فإنها ستُضعف الادعاء باستقلالية الذكاءين المكاني والموسيقي. وترى الباحثة أنه في حالة ثبوت وجود ارتباط قوي بين ذكاءين من ذكاءات جاردنر فإن هذا يعني ببساطة وجود عامل طائفي يجمعهما وليس الحل هو إلغاء التمييز بين ذكاءين سبق تقديم الدليل على استقلالهما، وأن الاعتراف بوجود العوامل الطائفية في هذه الحالة لا يُضعف من نظرية جاردنر ولا يهدمها ولكنه يعد تطويراً لها وتماشياً مع النتائج العلمية المتواترة بدلاً من الالتفاف حول تلك النتائج أو رفضها دون أسباب منطقية، ويكفي نظرية جاردنر إسهامها في الاهتمام بالعوامل الخاصة وتحديدها تحديداً دقيقاً على أسس منطقية وعلمية، حتى لو ثبت عدم استقلالية تلك العوامل. وعلى كل فإن هذا الموضوع بحاجة للمزيد والمزيد من البحث.

9- كيف يمكن تفسير السلوك دون القيام بعملية ضبط تجريبية: حيث يرى النقاد أن جاردنر لم يسع إلى إعداد اختبارات دقيقة لقياس القدرات التي اعتبرها ذكاءات؛ حيث إن اختبارات الذكاء التقليدية تقيس قدرات محدودة إذا ما قورنت بذكاءاته، وبالتالي فإن نظريته وصفية إلى حد بعيد وبحاجة إلى القياس الكمي لدرجات تلك الذكاءات. وإن كان موريس (Morris, 2003). يتفق مع جاردنر في عدم الاهتمام بقياس الذكاءات المتعددة، إلا أن جاردنر يذكر في بعض كتاباته أنه ليس هناك سبب من حيث المبدأ يمنع من تصميم أدوات قياس عادلة للذكاء، أي بطرق تقيس الذكاءات مباشرة.

10- النظرية ليست محددة أو معرفة جيداً: يعتقد نقاد النظرية أنها تفتقر إلى الدقة والإحكام اللذين لابد من توافرهما للعلم الحقيقي، حيث يدعي جاردنر أنه سيكون مستحيلاً ضمان قائمة دقيقة من الذكاءات لأن عدد الذكاءات مستمر في الزيادة طالما انطبقت المحكات على القدرات المرشحة لضمها لقائمة الذكاءات.



11- النظرية منطمرة ثقافياً: فهي جزء لا يتجزأ من الثقافة حيث تركز نظرية الذكاءات المتعددة على أن ثقافة الفرد تلعب دوراً هاماً في تحديد قوى وعيوب ذكاءات الفرد، كما تؤثر الأنشطة التي تركز عليها ثقافة الفرد في كيفية تطوير ذكاءاته، فكونك ذا ذكاء جسمي/ حركي متطور قد يصنع منك لاعب كرة قدم في ثقافة ما بينما يمكن أن تصبح راقص باليه في ثقافة أخرى. والرد على ذلك يكون بأن الذكاء يظهر عندما يواجه الفرد مهمة غير مألوفة في بيئة غريبة.

12- النظرية غير عملية: استخدام مدخل الذكاءات المتعددة في التدريس يُعد مثالياً مثل اليوتوبيا وغير عملي، حيث يواجه المعلمون فصولاً مزدحمة ونقصاً في الموارد تجعل التطبيق صعباً. ويرد جاردنر بأنه لعل من أهم الخرافات -على حد تعبيره- التي تُنتقد نظرية الذكاءات بسببها هي أنه إذا كان هناك ثمانية ذكاءات فإننا يجب أن نكون قادرين على أن ندرس بثمان طرق وأن نقيس بثمانية اختبارات قوى التلاميذ في كل تلك النطاقات، ويوضح جاردنر بأنه من غير المقبول أن نقول كل شيء يجب أن يُدرَّس بثماني طرق فهذا ليس مقصد نظرية الذكاءات المتعددة، فغايته هي إدراك أن أي موضوع من أي فرع من فروع المعرفة يمكن أن يُدرَّس بأكثر من طريقة.

13- إنها تلغي المقاييس القومية: الانتشار الواسع لمدخل الذكاءات المتعددة في التدريس سيجعل مقارنة أو تصنيف مهارات وقدرات التلاميذ في فصول الدراسة صعباً؛ ذلك أن نظرية الذكاءات تتيح للتلميذ التعبير عما تعلمه من خلال أي أسلوب تقويم من الأساليب التي تتماشى مع الذكاءات المختلفة، فكيف يمكن مقارنة قدرات تلاميذ استخدمت أساليب تقويم مختلفة للحكم على أدائهم.

14- النظرية تتعارض مع التفسيرات الوراثية والبيئية لطبيعة الذكاء: ويرد جاردنر بأن نظريته معنية أكثر بالتفاعل بين علم الوراثة والبيئة في فهم الذكاء، وليس بالنظرة الأحادية لكل من الوراثة والبيئة على حدة. كما تذكر كارليسون - بيكرينج (Carlson-Pickering, 2001). أن النقطة الحرجة ليست أن هؤلاء الأفراد كان لديهم قدرة خاصة عند الميلاد، أو أن المجتمع نشَّأها لدرجة معينة، النقطة المحورية هي أنهم طوروا ذكاءاتهم القوية الفريدة لأبعد من المستوى الذي وُلدوا به.



15 - لم تحاول النظرية الإجابة على سؤال هام وأساسي وهو: لماذا يكون بعض الناس أكثر ذكاءً من آخرين؟ وذلك كما يتضح من سلوكهم في حل المشكلات.

وأخيراً يرى المؤلف أنه على عكس كثير مما ذُكر وكُتب، فإن نظرية جاردنر Gardner للذكاءات المتعددة لا تنطوي على مكان لتعليم الموهوبين، والمناهج الرسمية النظامية، وجدول اليوم المدرسي وطول العام الدراسي وغيرها من الأمور التربوية. وعلى الرغم من الانتقادات اللاذعة السابق التي تعرضت لها النظرية فإن جاردنر Gardner لازال يقوم بتطوير أنواع جديدة من الذكاءات المتعددة. بالإضافة إلى أن هناك بعض الجهود الواعدة للتطبيق التربوي لنظرية الذكاءات المتعددة من قبل العديد من المدارس، وبعض الباحثين المشتغلين والمهتمين بهذا المجال.

7- نظرية الذكاءات المتعددة وفيم تختلف عن نظريات الذكاء الإنساني الأخرى:

من خلال ما تم عرضه من للاتجاهات المختلفة في دراسة الذكاء الإنساني ونظرية الذكاءات المتعددة على وجه الخصوص يعرض المؤلف العديد من النقاط الهامة التي تتجلى فيها بوضوح أوجه الاختلاف بين نظرية الذكاءات المتعددة وغيرها من نظريات الذكاء الأخرى، متفقاً في ذلك مع محمد رياض (2004 ب: 42 - 45)، وصلاح الدين الشريف (2005 - 2006: 201 - 205)، ولكن بشكل أكثر تحديداً لعل هذا يضع النقاط على الحروف، وذلك على النحو التالي:

أ- مصادر بناء النظرية:

اشتق جاردنر Gardner نظريته من مصادر عدة، منها: دراسات من العلوم البيولوجية، علم النفس العصبي، الانثروبولوجى، علم النفس الارتقائى، الدراسات الثقافية، ودراسات وبحوث المخ، وخصائص ذوى الاحتياجات التربوية الخاصة، بالإضافة إلى السير الذاتية لبعض الأفراد البارزين والمتميزين الذين كان لهم إسهامات جليلة في ميادين محددة مختلفة عبر الزمان. ومن هنا نجد أن مصادر الاشتقاق التي بني عليها جاردنر Gardner نظريته كانت عديدة.

على الجانب الآخر نجد أن بعض المنظرين قد اعتمدوا على مصدر واحد أو مصدرين اثنين على الأكثر في بناء تصورهم للذكاء الإنساني، فعلى سبيل المثال نجد أن



ثرستون Thurstone قد اعتمد على علم النفس الإحصائي، بينما اعتمد لوريا Luria على علم النفس البيولوجي، في حين اعتمد داس Das على علم النفس العصبي المعرفي في تحديده لأسس بناء تصوره للذكاء الإنساني.

ب- أساليب القياس والتقييم للذكاء الإنساني في ضوء النظرية:

يرفض جاردنر Gardner بشدة فكرة استخدام الاختبارات السيكومترية (المستندة إلى الورقة والقلم غالباً). والتي اعتمدت عليها النظريات الأخرى في قياسها وتقييمها للذكاء الإنساني، بل ينادى جاردنر Gardner باستخدام مجموعة من الأنشطة والأداءات العملية التي يقوم بها الفرد في مواقف تشبه المواقف الحياتية الحقيقية التي يعيشها الإنسان.

ج- تعريف الذكاء الإنساني في ضوء النظرية:

على الرغم من أن الكثير من الباحثين المشتغلين والمهتمين بمجال الذكاء الإنساني قد قدموا العديد من التعريفات العامة للذكاء والتي يغلب عليها الطابع النظري وليس الأدائي وتصلح في جميع البيئات والثقافات، فإن نظرية جاردنر Gardner للذكاءات المتعددة قدمت تعريفاً إجرائياً للذكاء يعكس أثر الثقافة في تعريف الذكاء (أي في تحديد ما هو ذكي وما هو غير ذكي، والنواتج ذات القيمة في الثقافة والنواتج عديمة القيمة في نفس الثقافي). بالإضافة إلى أن تعريف الذكاء وفي ضوء نظرية الذكاءات المتعددة يركز على النواتج الإبداعية بالنسبة لأداء الأفراد في ثقافاتهم وهو ما كان مهملاً في التعريفات الأخرى للذكاء.

د- أنواع وعدد الذكاءات الإنسانية في ضوء النظرية:

إن نظرية جاردنر Gardner للذكاءات المتعددة قد خالفت رأى المنظرين الآخرين الذين يؤمنون بوجود ذكاء واحد يصلح في كل المجالات مثل: ستيرنبرج Sternberg، وكاتل Cattel، وغيرهما ولكن نظرية الذكاءات المتعددة تؤمن بأن كل مجال من مجالات الحياة الإنسانية يحتاج إلى ذكاء خاص في التعامل معه ممن خلال خصائص هذا الذكاء وعملياته. كما تتضمن نظرية الذكاءات المتعددة بعض القدرات الإنسانية التي كان ينظر



إليها من قبل على أنها خارج نطاق الذكاء وهى القدرات الجسمية والموسيقية والحركية والشخصية، حيث كان تركيزهم على القدرات المدرسية المتعلقة بالقدرات الحسابية واللغوية فقط.

هـ- استناد النظرية إلى بعض المحكات في الاعتراف بالذكاء الإنساني:

في الوقت الذي كان يعتمد فيه الكثير من المنظرين في مجال الذكاء الإنساني على مجموعة من الأساليب الإحصائية في تحديدهم للذكاء الإنساني، نجد أن جاردنر Gardner قد خالف هذه القاعدة الإحصائية وقدم منحى جديد لم يسبقه إليه غيره في - حدود إطلاع مؤلف الكتاب - يعتمد على مجموعة من المحكات (ثمانية محكات). للاعتراف بأية ذكاء إنساني.

و- المضامين والممارسات والتطبيقات التربوية للنظرية:

إن معظم نظريات الذكاء الأخرى تؤكد في النهاية على فكرة من يمتلك ومن لا يمتلك الذكاء، وفرد ذكى وآخر غير ذكى، ومن يستطيع ومن لا يستطيع، في حين أن نظرية جاردنر Gardner للذكاءات المتعددة تدحض هذه الفكرة تماماً، حيث تؤمن بأنه لا يوجد فرد ذكى وآخر غير ذكى بل الكل أذكياء ولكن بأشكال مختلفة، وذلك إيماناً منها بأن كل فرد يمتلك جميع أنواع الذكاءات المحددة ولكن بدرجات مختلفة من القوة والضعف. هذا بالإضافة إلى أن نظرية الذكاءات المتعددة لها مضامين وممارسات وتطبيقات تربوية واسعة في مجالات متعددة فيما يتعلق بالأفراد العاديين وذوى الاحتياجات التربوية الخاصة.

ز- التمسك بتعددية الذكاء الإنساني في النظرية:

إن كثير من نظريات الذكاء الإنساني كانت تنادى بفكرة التعددية في الذكاء إلا أنها وبسبب طريقة القياس انتهى بها المطاف في النهاية بالاعتراف إما صراحة أو ضمناً بوجود عامل عام واحد يشمل جميع أوجه النشاط العقلي. بينما نجد أن جاردنر Gardner في نظريته قد تمسك بشدة بفكرة التعددية في الذكاء وعدم وجود عامل عام واحد يشمل جميع أوجه النشاط العقلي، وهذا وضح جلياً في جميع كتاباته ومقالاته منذ نشأة النظرية وحتى الآن.



وأخيراً يرى مؤلف الكتاب أن النظريات التقليدية للذكاء لا تقدر الذكاء الإنساني بطريقة مناسبة من خلال اختبارات الذكاء التقليدية لأنها تعتمد على عدد قليل من القدرات العقلية والمخية. ومن جهة مقابلة لتلك النظرة المحدودة للذكاء بمفهومة التقليدي فإن جاردنر Gardner في نظريته توصل إلى أدلة علمية تؤكد على أن الناس يمتلكون ذكاءات متعددة ولكن بدرجات متفاوتة، وهذه الذكاءات تغطى نشاطاً واسعاً من النشاط الإنساني لدى الفئات العمرية المختلفة.

ولقد استخلص سُليمان عبدالواحد (2010 أ: 156). من نظرية جاردنر Gardner للذكاءات المتعددة بعض النقاط وعرضها على النحو التالي:

1. أن كل فرد يمتلك عدة ذكاءات وفقاً لنظرية الذكاءات المتعددة.
2. أن هذه الذكاءات تعمل بشكل مستقل، وتتباين مستوياتها داخل الفرد الواحد.
3. أن مستوى الذكاءات المتعددة يختلف من فرد لآخر، كما أن كل فرد يختص بمزيج أو توليفة كمنفردة من هذه الذكاءات.
4. أن أنواع الذكاءات المتعددة يمكن تنميتها أو الارتقاء بمستوياتها إذا توفر الدافع لدى الفرد، ووجد التدريب والتشجيع المناسبين.
5. أن كل فرد يستطيع التعبير عن كل ذكاء من ذكاءاته المتعددة بأكثر من طريقة.
6. أن الأفراد جميعاً يمتلكون نفس القدرات ولكنهم لا يتعلمون بطريقة واحدة.





الفصل العاشر

ما وراء المعرفة

الفصل العاشر

ماوراء المعرفة

مقدمة:

لقد لاقى موضوع ما وراء المعرفة إهتماماً ملحوظاً فى الآونة الأخيرة فى مجال علم النفس المعرفى باعتباره طريقة جديدة لتنمية القدرة على التفكير لدى الافراد، ويرى المؤلف أن المفكر الجيد هو الفرد المستخدم لإستراتيجيات ماوراء المعرفة بشكل جيد.

ويعد مفهوم ما وراء المعرفة واحداً من التكوينات النظرية المعرفية المهمة المنتمية إلى علم النفس المعرفى المعاصر، ويقوم علم النفس المعرفى المعاصر على النظر إلى الدورالإيجابى النشط والفعال للمتعلم في تجهيزه ومعالجته للمعلومات وأن الإنسان أداة ذاتية النشاط لتجهيز ومعالجة المعلومات من خلال نظام تجهيز ومعالجة المعلومات لديه، وذلك بالتفاعل مع خصائص الموقف المنشئ للسلوك، فالسلوك هونتاج لكم المعرفة ونوعها وتنظيم هذه المعرفة تنظيماً ذاتياً أو موضوعياً، والسلوك نتاج لنظام تجهيز المعلومات لدى الفرد ونتاج لإستراتيجياته المعرفية.

وفى العقود الأخيرة من القرن الماضى ركز كثير من الباحثين فى مجال علم النفس على أهمية تعليم واكساب إستراتيجيات التعلم سواء المعرفية أوما وراء المعرفية حيث تساعد الإستراتيجيات المعرفية المتعلم على أداء المهام التى يمكن أن تطلب منه وإستراتيجيات ما وراء المعرفة تعاونه على فهم وتنظيم وتنفيذ الأداءات التى يقوم بها، وهو ما يكسبه معلومات وخبرات جديدة وعديدة ومن ثم تزداد عملية التعلم نمواً وتطوراً.

وفى السطور القادمة يقدم المؤلف عرضاً للمفاهيم النظرية المتعلقة بما وراء المعرفة، وذلك على النحو التالى:

مفهوم ما وراء المعرفة:

يعد مفهوم ما وراء المعرفة واحداً من أكثر التكوينات النظرية في علم النفس المعرفي ويرجع هذا المفهوم بأصوله إلى فلافيل (Flavell, 1976). الذي اشتقه من السياق العام



للبحث في عمليات الذاكرة الإنسانية وقد استقطب هذا المفهوم اهتمام الكثير من الباحثين نظرياً وتطبيقاً.

وتعددت المحاولات من قبل العلماء والباحثين لتقديم توضيحات وتعريفات لهذا المفهوم حيث قدم (Levin,1988). تعريفاً لمفهوم ما وراء المعرفة Metacognition بأنها معرفة المتعلم بكيف ومتى ولماذا يستخدم إستراتيجية معينة وغيرها لإنجاز مهمة ما، وقدم كوستا Costa توضيحاً لمفهوم ما وراء المعرفة بقوله « إذا انتبهت أنك في حالة حوار مع عقلك، وأنك تراجع قرارك الذي اتخذته وعمليات حل المشكلة فإنك تمارس ما وراء المعرفة Metacognition والتي تعنى وعى المتعلم بالخطوات والإستراتيجيات المتبعة في حل المشكلة.

ويعرف بركنس (Perkins,1992:102). ما وراء المعرفة بأنها: المعرفة بكيفية عمل العمليات المعرفية والوعي بالفهم.

وعرفها كينج (King,1995:16) بأنها الوعي والضبط والتحكم في عمليات الفرد المعرفية.

ويشير إيجن وكاوكاك (Eggen & Kauchak, 1997: 97). إلى أنها المعرفة أو الوعي بالعمليات المعرفية والقدرة على استخدام الآليات التنظيمية الذاتية للتحكم في هذه العمليات.

ويري كينتسك (Kintsch, 1998: 94). أن ما وراء المعرفة عبارة عن تأملات عن المعرفة أو التفكير فيما تفكر، وكيف تفكر، ويرتبط هذا المفهوم بقدرة الفرد على الضبط الذاتي والتحكم فيما يعرفه ويتعلمه.

ويعرفها (Kincannon et al., 1999: 92). بأنها «وعي الفرد بالإجراءات المختلفة التي يقوم بها للوصول إلى أهدافه، وقدرته على تجنيد هذا الوعي في التحكم في عملية التعلم.



ويذكر جاما (Gama, 2000: 1). أن ماوراء المعرفة هى وعي الفرد بقدرته الشخصية على الفهم وضبط التعلم واستخدام هذه القدرة في توجيه سلوكياته المعرفية وتنظيم معارفه والتخطيط لها.

ويري زيدان السرطاوي و آخرون (2001: 52). ما وراء المعرفة هى مصطلح يستخدم في التربية الخاصة لوصف السلوك الواعي والمنظّم للفرد في عملية التعلم، ويوضح هذا المفهوم معرفة الفرد الذاتية لما تعلمه أو اكتسبه. وغالبًا ما يشمل هذا المصطلح عمليات التفكير العليا مثل: التقويم، والتحليل، والتخطيط ومراقبة الأداء، وتظهر لدى التلاميذ ذوي صعوبات التعلم العديد من المشكلات في هذا الجانب مثل: صعوبة استيعاب المغزى العام من النصوص، وضعف في تعميم التعلم على المواقف الجديدة.

ويشير فتحي جروان (2002: 52). إلى أن ما وراء المعرفة هى مهارات عقلية معقدة تعد أهم مكونات السلوك الذكي في معالجة المعلومات، وتنمو مع التقدم في العمر والخبرة، وتقوم بمهمة السيطرة على جميع نشاطات التفكير العاملة المواجهة لحل المشكلة، واستخدام القدرات أو الموارد المعرفية للفرد بفاعلية في مواجهة متطلبات مهمة التفكير.

ويعرفها حسن زيتون (2003: 69). بأنها التفكير فيما وراء المعرفة وأنها تمثل القدرة على صياغة خطة عمل ومراجعتها، ومراقبة تقدمنا نحو تنفيذ هذه الخطة، وتحديد أخطاء العمل وفي أثنائه وبعده، ومن ثم تقييم تفكيرنا من أوله إلى آخره.

ويرى مؤلف الكتاب أن مفهوم ما وراء المعرفة Metacognition هو «نشاط عقلي يخص الفرد ذاته ويتضح من خلال وعيه بعملياته المعرفية وتحديدها، وإدراك أبعادها، وترجمتها، واستخدامها، وكذلك القدرة في السيطرة عليها، والتحكم فيها، وضبطها، ومراجعتها، وتقييمها وبالتالي فان ما وراء المعرفة يمثل نشاطاً عقلياً يتطلب ممارسته إلى وعياً وخبرة ومهارة».

نمو ما وراء المعرفة:

يشير أستينجتون أولسن (Astington & Olson, 1990: 77). إلى أنه في السنوات الدراسية المتوسّطة والتالية خلال المرحلة الابتدائية يبدأ الطفل في استخدام مستوى مرتفع



من لغة ما وراء المعرفة metacognitive language ويظهر ذلك من خلال استخدام مفاهيم مثل أستنتج، وأدلل علي ذلك، وأتوقع، وأشك، وأقدر، وأقر بصحة شيء ما، وأفترض وكذلك نجده يستخدم التَفْكير العلمي والتاريخي.

ويرى موور وفروو (Moore & Furrow, 1991: 173). أن الأطفال في عمر الرابعة يبدءون في فهم «الأفعال العقلية» mental verbs مثل (يعرف ويعتقد» ويبدءون فهم الاختلاف بين «ماري تعرف أن...» و «جون يعتقد أن..»).

ويشير فلافيل (Flavell, 1999: 73). إلى أن الأطفال في عُمر الثالثة يكتسبون بَعْض الوعي المعرفي عن أنفسهم والآخرين. حيث إنهم يستطيعون تمييز التَفكير بشأن الهدف المطلوب إدراكه، ويبدءون بالإشارة إلى معرفتِهم الخاصة التي تظهر من خلال استخدامهم بعض الأفعال مثل أعتقد وأعرف وفى عمر الرابعة يَفْهمونَ بأنّ سلوكَ الآخرين موجّهُ بالاعتقادات والرغبات فهم لا يمتلكون مثل هذه الاعتقادات التي قد تكون خاطئة. وهذه السَنَوات الأولى أيضاً تكون فترة النمو السريع للوعي.

كما أكد (Pascual & Goikoetxe, 2003: 439).على ضرورة التدريب علي إستراتيجيات ما وراء المعرفة في سن مبكرة من المرحلة الابتدائية، حيث إنها دربت طلاب الصفين الثالث والرابع الابتدائي علي إستراتيجيات ما وراء المعرفة علي الفهم القرائي وأشارت النتائج إلى تحسن الفهم القرائي.

ويشير فينهان (Veenman et al., 2004: 89). إلى أن الاعتقاد بأن الوعي بما وراء المعرفة يَظْهرُ في المرحلة العمرية من 4-6 سنوات، يعد شيء خاطئ، حيث إن معرفة ما وراء المعرفة تنمو تدريجياً عقب تلك السنوات و أن تطوير مهارات ما وراء المعرفة لَمْ يُتوقّعْ ظهورها قبل عُمر 11-12 عام.

ويذكر ويليامسون ونيلسون (Williamson & Nelson, 2005: 59). أن تلاميذ الصفوف الأخيرة من المرحلة الابتدائية يملكون معرفة عالية أعظم وإمكانية متزايدة لاستخدام الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة التي تؤدي بدورها إلى زيادة المفردات



اللغوية واتساع الفهم العقلي من خلال صياغة الأسئلة والتلخيص أثناء القراءة فيتحسن الفهم القرائي.

مما سبق يرى مؤلف الكتاب أن هناك اتفاق بين معظم الباحثين علي ضرورة التدريب علي إستراتيجيات ما وراء المعرفة بداية من المرحلة الابتدائية وان اختلفوا في أي سن ينبغي أن يبدأ التدريب، حيث إن هذه الإستراتيجيات تهدف إلى الوعي الذاتي بعملية الفهم فهي تساعد التلاميذ علي فحص فهمهم لكي يصبحوا علي وعي بماذا يتعلمون ؟ وكيف يتعلمون؟ والتحكم في عملية الفهم القرائي.

مكونات ما وراء المعرفة وتصنيفاتها:

ينطوي مفهوم ما وراء المعرفة Metacognition على عدة مكونات ولكن لا يوجد اتفاق بين الباحثين والسيكولوجيين حول هذه المكونات، فوفقاً لما ذكره فلافيل (Flavell,1979: 908 , Flavell,1981: 39, Flavell, 1987: 19). فإن ما وراء المعرفة تتكون من مكونين رئسيين هما:

- المكون الأول: معرفة ما وراء المعرفة: وتشمل جزء من المعرفة المكتسبة والتى ترتبط بالأشياء السيكولوجية.
- المكون الثانى: خبرة ما وراء المعرفة: ويستدل عليها من خلال شعور الفرد المفاجىء بالقلق نتيجة لعدم فهمه شيئاً ما فهذا الشعور يصبح خبرة ما وراء المعرفة، حيث يكون هذا الشعور مرتبطاً بموقف القلق، أى أنها خبرات شعورية معرفية ومؤثرة مرتبطة بالسلوك فى الموقف الذى يتعرض له الفرد، حيث تتكون معرفة ما وراء المعرفة من ما تقوم به الذاكرة طويلة المدى من تمثيلات للأحداث بحيث يمكن استرجاعها واستخدامها فى موضوع معرفى، أما خبرة ما وراء المعرفة فهى آراء أو معتقدات أو مشاعر تجاه موضوعات معينة.

ويرى فلافيل (Flavell, 1987). أن المكون الأول لما وراء المعرفة وهو معرفة ما وراء المعرفة ينقسم إلى ثلاث فئات هى:



1- متغيرات الشخص:Person variables

وتشير إلى المعرفة المكتسبة والمعتقدات المتعلقة ببنية الفرد المعرفية وتنقسم متغيرات الشخص إلى ثلاث فئات فرعية هى:

متغير داخل الفرد: مثل اعتقاد الشخص بأنه ممتاز فى المهام اللفظية ولكنه ضعيف فى المهام المكانية أى المعرفة أو الاعتقاد عن التباين داخل الفرد.

المتغيرالفردى البينى: ويعنى المقارنة بين الأشخاص من داخل الأشخاص، مثال: يمكن أن نكون الحكم بأن الفرد أذكى من والديه ولكن الوالدين أكثر تأملا ًومجاملة من بعض أصدقائهما.

ج- المتغير العام: ويعنى مقدار المعلومات والأفكار المكتسبة عن الأحداث العالمية للمعرفة البشرية. مثل اكتساب معلومات عن مفهوم الخطأ، فقد يعتقد الفرد أنه يفهم شيئاً ثم يكتشف أنه أخطأ فى فهمه أو فشل فى مهمته.

2- متغيرات المهمة Task variables:

وهى تتصل بمطالب المهمة والعمل على تحقيق أهدافها. وتنقسم متغيرات المهمة إلى فئتين فرعيتين:

- الأولى: تتعلق بالمعلومات الخاصة بالأنشطة المعرفية التى قد تكون قليلة أو كثيرة.
- الثانية: تتعلق بمتطلبات المهمة وأهدافها.

3- متغيرات الاستراتيجية: Strategy variables

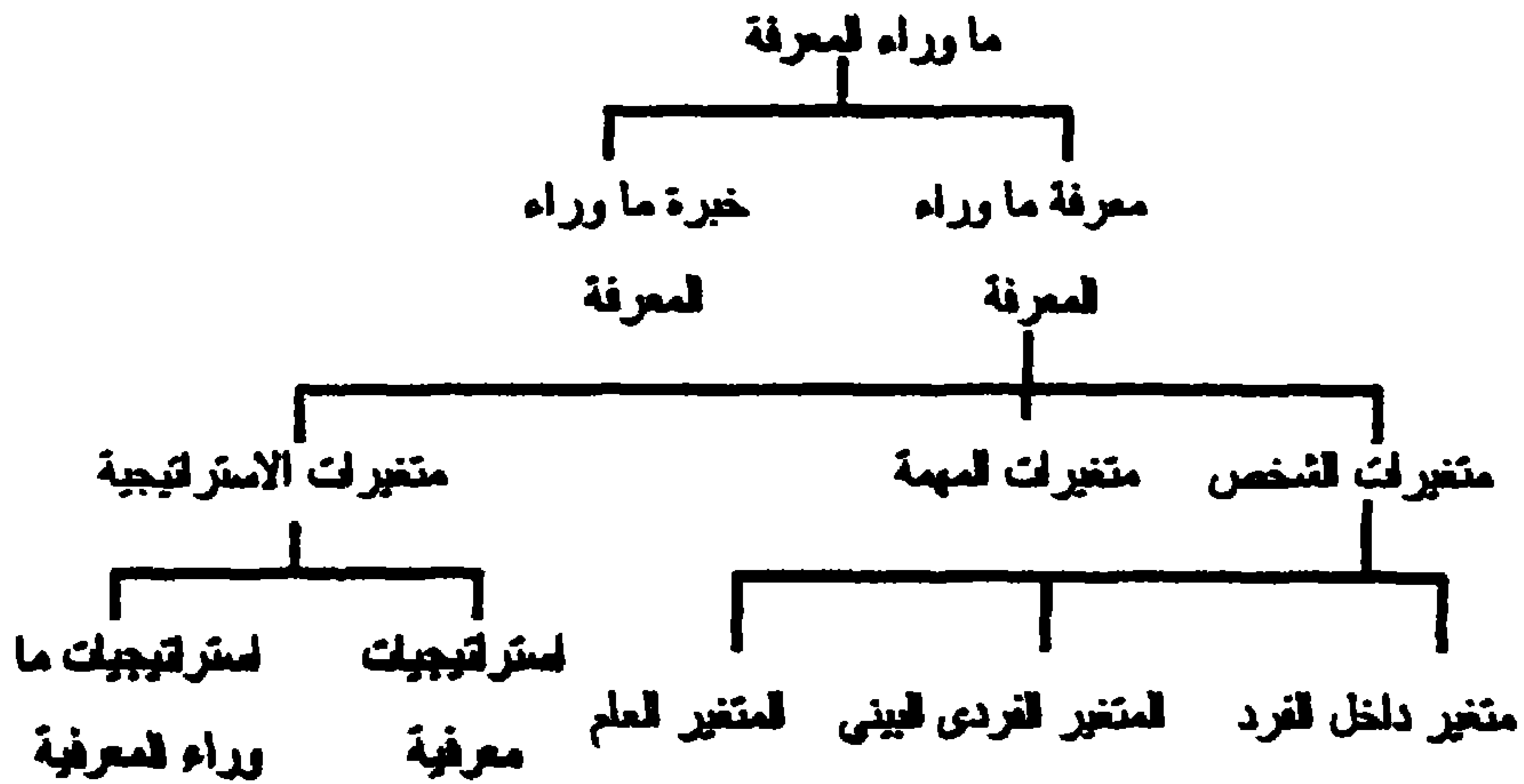
وتعنى أن تعلم الفرد يتم من خلال نوعين من الإستراتيجيات هما:

- الإستراتيجيات المعرفية:Cognitive strategy وهى تعمل على الوصول بالشخص إلى هدف معرفى عام أو نوعى.
- الإستراتيجيات ما وراء المعرفية:Metacognitive strategy



وهى تعنى الشعوربدرجة مرتفعة من الثقة بأننا وصلنا إلى الهدف المرجو.

ويؤكد فلافيل (Flavell, 1987: 12-23). على أن متغيرات الشخص والمهمة والاستراتيجية دائماً متفاعلة، وأن المعرفة عن هذا التفاعل مكتسبة. فمعرفة التكوين المعرفى الخاص بالشخص والمهمة المحددة يقود الفرد لتطوير المعرفة عن أى الإستراتيجيات هى الأفضل.



شكل (44). مكونات ما وراء المعرفة وفقاً لوصف فلافيل Flavell.

ويشير كلو (Kluwe, 1982: 137). إلى أن ما وراء المعرفة تتكون من مكونين أساسين هما:

1- وعى الفرد بتفكيره وتفكير الآخرين :

2- العمليات التنفيذية: ويتضمن هذا المكون مكونين هما:

- التنظيم التنفيذى:Executive regultion ويعنى مدى نجاح الفرد فى توزيع مصادره على المهمة الجارى العمل بها وترتيب الخطوات المتطلبة لها.
- المراقبة التنفيذية: Executive Monitoring وتحدد مدى نجاح الفرد فى تحديد المهمة التى يعمل بها ومراجعة خطوات العمل وتنقيحها أولاً بأول مع توقع ما ستكون عليه النتائج.



ويشير باريز ولينداوير(Paris & Lindauer,1982: 133). إلى أن ما وراء المعرفة تشتمل على مكونين رئيسيين هما:

1. التقييم الذاتي للمعلومات حول المعرفة ويشمل المعلومات الإجرائية، والتصريحية، والشرطية.
2. الإدارة الذاتية لتفكير الفرد ويشمل التقويم، والتخطيط، والتنظيم.

في حين يذكر باريز وآخرون (Paris et al, 1983: 294). أن ما وراء المعرفة تتضمن مكونين أساسيين هما:

1. معرفة الفرد عن ذاته وتحكمه فيها:

ويتضمن هذا المكون: الوعي بالاتجاهات المعرفية وضبطها، والوعي بالالتزامات الممكنة وضبطها، والوعي بمحددات الانتباه وضبطها.

2. معرفة الفرد عن عملياته المعرفية والتحكم فيها: ويتضمن:

- أنماط المعلومات ما وراء المعرفية وتشمل: (معلومات إجرائية، معلومات تقريرية، ومعلومات شرطية).
- مهارات الضبط التنفيذي وتشمل: (التخطيط، التنظيم، والتقويم).

ويذكر بيكر وبراون (Baker & Brown, 1984: 351). أن ما وراء المعرفة تتكون من مكونين هما:

1. المعرفة أو الوعي Awareness بالمصادر المعرفية والتناغم بين المتعلم وموقف التعلم.
2. ميكانيزمات التنظيم الذاتي:Self-Regulatory Mechanisms التي يستخدمها الفرد لكي يحدد مدى التقدم في النشاط المعرفي.

وفي ضوء ما سبق يرى مؤلف الكتاب أن تصنيف بيكر وبراون (Baker & Brown, 1984). يتفق مع تصنيف كلو (Kluwe, 1982). في التأكيد على أهمية الوعي كمكون أساسي لما وراء المعرفة.



ويصنف جاكوبز وباريز (Jacobs & Paris, 1987: 258). ما وراء المعرفة فى بعدين هما:

1. التقييم الذاتى للمعرفة Self-Appraisal :

ويرتبط هذاالبعد بالقدرات الخاصة بالفرد أو ما يتصل بالمجال المعرفى أوالمهمة التى يتم أداؤها ويضم المعرفة (الإجرائية، الشرطية، والتصريحية).

2. إدارة الذات Self-Management:

وتشير إلى المظاهر الديناميكية لتحويل وترجمة المعرفة إلى أفعال، وتشمل (التخطيط، التنظيم، والتقويم).

ويرى مارزانو وآخرون (Marzano et al, 1988). أن ما وراء المعرفة تتكون من بعدين أساسين يتفرع منهما بعض المكونات الفرعية.

ويشير بروكوسكي وآخرون .(Brokowski et al, 1989: 57-70) إلى أن ما وراء المعرفة تتكون من المكونات التالية:

3. المحتوى المعلوماتى ما وراء المعرفى عن الإستراتيجيات المعرفية: ويتضمن ما يأتى:

أ- محتوى معلوماتى نوعى وهو عبارة عن معرفه شرطية عن استخدام الإستراتيجيات والمقدرة التطبيقية لكل استراتيجية حيث يتعرف الفرد أين، ومتى، وكيف يستخدم استراتيجية معينة.

ب- محتوى معلوماتى علاقى والذى يقوم الفرد من خلاله بمقارنة بين فوائد الإستراتيجيات المختلفة، ويعرف أنها أكثر قابلية للتطبيق تحت ظروف معينة.

ج- محتوى معلوماتى عام وهو يشمل تقدير قيمة المدخل الاستراتيجي أو التخطيطي للتعلم، والذى بسببه تزداد احتمالية الوصول إلى النتائج بنجاح، كما يشمل إدراك أن التعلم يتطلب مجهوداً.



4. المتغيرات الوجدانية والدافعية:

وهو مكون مهم حيث يصبح التلاميذ أكثر إدراكاً بأنهم هم العامل الأساسى والمهم جداً فى تعلمهم.

5. العمليات التنفيذية:

وهى عمليات مراقبة وتقييم المعرفة الإستراتيجية، وهى تنشط بواسطة العزو وفاعلية الذات.

6. الاستخدام الاستراتيجى:

حيث تقوم العمليات التنفيذية بواسطة العزو وفاعلية الذات بتوجيه الفرد إلى صنع قرارات حول الاختيار والاستخدام للإستراتيجيات الملائمة لأى مهمة.

ومن خلال ما سبق يرى مؤلف الكتاب أن تصنيف بروكوسكي وآخرين (Brokowski et al, 1989: 57 – 70). السابق لمكونات ما وراء المعرفة يشير إلى أن ما وراء المعرفة تتكون من أربعة مكونات وهو فى ذلك يختلف عن النماذج التى ترى أن ما وراء المعرفة تتكون من مكونين أساسيين مثل نموذج فلافيل (Flavell, 1979, 1981, 1987)، كلو (Kluwe, 1982)، بيكر وبراون (Baker & Brown, 1984: 351)، جاكوبز وباريز(Jacobs & Paris, 1987: 258)، ومارزانو وآخرون (Marzano et al, 1988).

ويشير بيكر (Baker, 1991: 2 – 13). إلى أن ما وراء المعرفة تشمل كل مكونات المعرفة والضبط Control حيث يرى أن المكون الأول يخص القدرة على تأمل عملياتنا المعرفية ويشمل: علمنا عن متى، وكيف، ولماذا، نندمج فى الأنشطة المعرفية المتنوعة؟. أما المكون الثانى فهو يخص استخدام الإستراتيجيات التى تمكننا من ضبط جهودنا المعرفية، وهذه الإستراتيجيات تشمل: تخطيط تحركاتنا، ومراجعة نتائج جهودنا، وتقييم فعالية أعمالنا، ومعالجة أى صعوبات، واختيار ومراجعة أساليب تعلمنا.



ويرى نيلسون (Nelson, 1992:147). أن ما وراء المعرفة تتكون من مكونين هما:

- المعلومات عن المعرفة: وتعنى معلومات السيرة الذاتية التى يمتلكها الفرد عن معرفته.
- تنظيم المعرفة: وتعنى مراقبة وتحكم الفرد في معرفته.

أما سشرو ودنيسون (Shraw & Dennison,1994: 473 - 475). فقد قدما شكلاً تنظيمياً جديداً لمكونات ما وراء المعرفة بقولهما أن ما وراء المعرفة تشير إلى وعى الفرد بقدرته الشخصية على الفهم وضبط تعلم، وأنها عبارة عن بعدين هما:

7. المعرفة حول المعرفة **Knowledge Of Cognition** ويضم ثلاثة أنواع من المعرفة هى:

- المعرفة التصريحية:Declarativ Knowledge وهى معرفة الفرد حول مهاراته ووسائل تفكيره وقدرته كمتعلم.
- المعرفة الإجرائية:Procedural Knowledge وهى معرفة الفرد حول كيفية استخدام الإستراتيجيات المختلفة من أجل إنجاز إجراءات التعلم.
- المعرفة الشرطية:Conditional Knowledge وهى معرفة الفرد حول متى، ولماذا تكون الإستراتيجية فعالة؟.

8. تنظيم المعرفة :**Regulation Of Cognition** ويشمل :

- التخطيط Planning : ويعنى وضع الخطط والأهداف وتحديد المصادر الرئيسية قبل التعلم.
- إدارة المعلومات Information Management: وهى القدرة على استخدام المهارات والإستراتيجيات في اتجاه محدد للمعالجة الأكثر فعالية للمعلومات وتتضمن (التنظيم، التفصيل، والتلخيص).
- المراقبة الذاتية: Self-Monitoring وهى وعى الفرد بما يستخدمه من إستراتيجيات مختلفة للتعلم.



- تعديل الغموض Debugging: وهو القدرة على استخدام الإستراتيجيات البديلة لتصحيح الفهم وأخطاء الأداء.
- التقويم: Evaluationوهو القدرة على تحليل الأداء والإستراتيجيات الفعالة عقب حدوث التعلم.

و من خلال ما سبق يرى المؤلف أن تصنيف سشرو ودنيسون (Shraw & Dennison,1994: 473 - 475). السابق لمكونات ما وراء المعرفة يتفق مع النماذج التى ترى أن ما وراء المعرفة تتكون من مكونين رئيسيين يتفرع منهما بعض المكونات مثل نموذج فلافيل (Flavell, 1979, 1981, 1987)، كلو (Kluwe, 1982)، بيكر وبراون (Baker & Brown, 1984: 351)، جاكوبز وباريز(Jacobs & Paris, 1987: 258)، ومارزانو وآخرون (Marzano et al, 1988)، ويختلف مع نموذج بروكوسكي وآخرين (Brokowski et al, 1989: 57-70). الذى يرى أن ما وراء المعرفة تتكون من أربعة مكونات.

وقد حدد والن وفيلبس (Wilan & Phillips, 1995: 135). مكونين لما وراء المعرفة وهما:

9. الوعى **Awareness**: ويعنى وعى الشخص بسلوكه المعرفى خلال المهمة التعليمية حيث يتضمن الوعى بالغرض منها، الوعى بما يعرفه بالفعل عنها، والوعى بما هو فى حاجة معرفته، والوعى بالاستراتيجية، والمهارات التى تيسر التعلم.
10. السلوك **Action**: ويعنى قدرة الفرد على التخطيط لإستراتيجيات تعلمه ومعالجة أية صعوبة تظهر باستخدام إستراتيجيات تعويضية، وقدرته على ممارسة أشكال المراجعة والضبط الذاتى.

وبالنظر في تصنيف والن وفيلبس (Wilan & Phillips, 1995). السابق لمكونات ما وراء المعرفة نلاحظ أنه يؤكد على أهمية الوعى كمكون أساسى لما وراء المعرفة وهو فى ذلك يتفق مع كلو (Kluwe, 1982)، بيكر وبراون (Baker & Brown, 1984: 351).



ويتفق مع ما سبق أونيل وأبيدى(O'Neil & Abedi, 1996). حيث يؤكدان على أنه لايمكن أن توجد ما وراء معرفة دون أن يكون الفرد على وعى شعورى بها، وقد ميز أونيل وأبيدى O'Neil & Abedi بين نوعين من ما وراء المعرفة هما:

أ- ما وراء المعرفة كحالة: **State Meta Cognition**

وتعتبر حالة عابرة لدى الأشخاص فى المواقف العقلية المختلفة، وتتنوع وتتغير مع الزمن وتتسم بالتخطيط، ومراجعة الذات «التقويم الذاتى» والوعى بالذات، واختيارواستخدام الاستراتيجية المناسبة.

ب- ما وراء المعرفة كسمة: **Trait Meta Cognition**

وهى تعنى متغيرات الفروق الفردية الثابتة نسبياً للاستجابة في المواقف العقلية ذات المستويات المتنوعة من ما وراء المعرفة الحالة.

ويرى أونيل وأبيدى(O'Neil & Abedi, 1996: 235). أن عناصر أو مكونات ما وراء المعرفة هى:

1. التخطيط: Planning حيث إن الفرد لابد أن يكون له هدف محدد وخطة واضحة لتحقيق هذا الهدف.
2. المراقبة الذاتية: Self-Monitoring حيث يحتاج الفردإلى وجودمراقبة تنبع من ذاته لمراقبة تحقيق الهدف.
3. الاستراتيجية المعرفية: Cognitive Strategies وتعنى أنه لابد أن يكون لدى الفرد استراتيجية محددة لمراقبة أى نشاط عقلى يقوم بأدائه.
4. الوعى:Awareness وهو عملية شعورية لدى الفرد تدل على وعيه بما يستخدمه من عمليات.

في حين نجد جوردون(Gordon, 1996: 50 – 52). يحدد مكونات ما وراء المعرفة فى خمسة مكونات هى: (التخطيط، استخدام الإستراتيجيات، المعرفة بالمصادر التى نستخدمها، المراقبة، والتقويم).



وفى ضوء ماسبق يرى مؤلف الكتاب أن جوردن (Gordon, 1996). قد اعتمد فى تصنيفه السابق لمكونات ما وراء المعرفة على العمليات التى يشملها المكون الذى أطلق عليه اسم الإدارة الذاتية أوتنظيم المعرفة فى بعض التصنيفات الأخرى.

بينما يشير يورى وآخرون (Yore et al، 1998: 30). إلى أن ما وراء المعرفة يمكن تصنيفها فى مجالين رئيسين هما:

المجال الأول: التقويم الذاتى للمعرفة Self-appraisal of cognition

ويتضمن ثلاثة أشكال من المعرفة هى:

- المعرفة التقريرية: وهى تجيب عن سؤال ماذا، أوماذا أعرف عن، وتتعلق بما هو معروف فى مجال معين، أى بالوعى بالمهارات والإستراتيجيات والمصادر اللازمة لإنجاز المهمة.
- المعرفة الإجرائية: وهى تجيب عن سؤال كيف، أى كيف أنفذ استراتيجية معينة؟ وتتعلق بالإجراءات المختلفة التى تؤدى إلى تحقق المهمة.
- المعرفة الشرطية: وهى تجيب عن سؤال لماذا، أى لماذا استخدمت إستراتيجية معينة ولم استخدم أخرى لتنفيذ مهمة ما؟ كما أنها تجيب عن سؤال متى، أى متى يمكن استخدام استراتيجية ما لتحقيق هدف معين؟.

المجال الثانى: الإدارة الذاتية Self-management of cognition

وتتضمن ثلاثة عناصر هى:

- التخطيط: وهو يتضمن تحديد الأهداف واختيار الإستراتيجيات والإجراءات اللازمة لإنجاز المهمة وتحديد الصعوبات المحتمل مواجهتها والتنبؤ بالنتائج.
- التقويم: وهو عملية تتضمن التحقق من الوصول إلى الأهداف، كأن نسأل أنفسنا هل نعى ما نقرأ؟.



• التنظيم: وهو يتضمن مراجعة الخطط وتعديلها فى ضوء مدى نجاحها فى تحقيق الأهداف.

ومن خلال ما سبق يرى المؤلف أن نموذج يورى وآخرين (Yore et al, 1998: 30). السابق لمكونات ما وراء المعرفة يتفق مع نموذج جاكويز وباريز (Jacobs & Paris, 1987: 258)، فى أن ما وراء المعرفة تتكون من مكونين رئسيين هما التقويم الذاتى، والإدارة الذاتية كما اتفقوا على أن المكون الأول يتضمن: (المعرفة التقريرية، المعرفة الإجرائية، والمعرفة الشرطية). والمكون الثانى يتضمن: (التخطيط، التنظيم، والتقويم).

ويرى ستيبك (Stipek, 1998: 21). أن ما وراء المعرفة يمكن استخدامها كاستراتيجية للتعلم الذاتى، حيث تشمل التخطيط ووضع الأهداف، وأنها عبارة عن مكونين هما:

1. استراتيجية ما وراء المعرفة، وهى القدرة على استخدام الاستراتيجية المعرفية في تحسين ما نتعلمه من خلال صياغة أو وضع الأهداف والتخطيط وكتابة المذكرات والتكرار والتدريب وتقويم الذاكرة والمقارنة للفهم والاستدلال والتنبؤ.
2. مهارات ما وراء المعرفة، وتشير إلى الوعى بما نمتلكه من قدرات وإستراتيجيات ومصادر ووسائل نحتاجها لأداء المهام بفعالية أكثر.

بينما يرى فتحي جروان (1999: 48 – 50). أن ما وراء المعرفة تتكون من ثلاثة مكونات هى: (التخطيط، المراقبة والتحكم، والتقييم).

ومن خلال ما سبق يرى مؤلف الكتاب أن فتحى جروان (1999). قد اعتمد فى تصنيفه السابق لمكونات ما وراء المعرفة على العمليات التى يشملها المكون الذى أطلق عليه البعض اسم الإدارة الذاتية أوتنظيم المعرفة فى بعض التصنيفات الأخرى وهو فى ذلك يتفق مع نموذج جوردن (Gordon, 1996).

فى حين يرى جابر عبد الحميد (1999: 334). أن ما وراء المعرفة تضم مكونين:



الأول: المعرفة عن التكوينات المعرفية والإدراكية، وتتألف من المعلومات والفهم الذى لدى المتعلم عن عمليات تفكيره، وكذلك معرفته بإستراتيجيات التعلم المختلفة التى يستخدمها فى مواقف تعليمية مختلفة.

الثانى: ميكانيزمات تنظيم الذات مثل الضبط المعرفى، والمراقبة المعرفية، ويعنى قدرة المتعلم على أن يختار ويستخدم ويراقب إستراتيجيات التعلم المناسبة لكل من أسلوب تعلمه والموقف الراهن.

وفى ضوء ما تقدم يرى المؤلف أن تصنيف جابر عبد الحميد (1999). السابق لمكونات ما وراء المعرفة يتفق مع نموذج بيكر وبراون (Baker & Brown, 1984: 351). في أن المكون الثاني لما وراء المعرفة هو ميكانيزمات التنظيم الذاتى.

وأشار وليم عبيد (2000: 6). فى تصنيفه إلى أن ما وراء المعرفة تتضمن ثلاثة صنوف من السلوك العقلى هى:

1. معرفة الشخص عن عمليات فكره الشخصى ومدى دقته فى وصف تفكيره.
2. التحكم والضبط الذاتى ومدى متابعة الشخص لما يقوم به عند انشغاله بعمل عقلى، مثل حل مشكلة معينة، ومراقبة جودة استخدامه لهذه المتابعة.
3. معتقدات الشخص وحدسياته الوجدانية فيما يتعلق بفكره عن المجال الذى يفكر فيه ومدى تأثيرهذه المعتقدات فى طريقة تفكيره.

بينما يشير نولان (Nolan, 2000: 11). إلى أن ما وراء المعرفة تتكون من أربعة مكونات هى: (التخطيط، الوعى، المراقبة، واستخدام الإستراتيجية).

وترى كريوالدت(Kriewaldt, 2001: 5). أن ما وراء المعرفة تتكون من ثلاثة مكونات هى:

1 - معلومات ماوراء المعرفة، وتشمل:

- المعلومات حول طبيعة التعلم.



- المعلومات حول إستراتيجيات التعلم الفعالة.

- المعلومات حول الخصائص الشخصية للمتعلم.

2- الوعى ما وراء المعرفى، ويقصد به الوعى بالمهمة والتقدم فيها.

3- التحكم ما وراء المعرفى، ويقصد به اتخاذ قرارات مستمرة بشأن المهمة والتقدم فيها ومخرجاتها.

وأشار أندرسون(Anderson, 2002: 3). إلى أن ما وراء المعرفة تتكون من خمسة مكونات رئيسية هى: (التحضير والتخطيط للتعلم، انتقاء واستخدام إستراتيجيات التعلم، مراقبة استخدام الاستراتيجية، التنسيق بين الإستراتيجيات المتعددة، وتقويم استخدام إستراتيجية التعلم).

وفى ضوء ماسبق يرى مؤلف الكتاب أن تصنيف أندرسون السابق لمكونات ما وراء المعرفة يتفق مع تصنيف جوردن (Gordon، 1996). والذى أشار إلى أن ما وراء المعرفة تتكون من خمسة مكونات هى: (التخطيط، استخدام الإستراتيجيات، والمعرفة بالمصادر التى نستخدمها، المراقبة، والتقويم. كما يتفق معه ومع فتحى جروان (1999). فى الاعتماد على العمليات يشملها المكون الذى أطلق عليه اسم الإدارة الذاتية أوتنظيم المعرفة فى بعض التصنيفات الأخرى.

ويرى عادل العدل وصلاح شريف (2003: 19). أن ما وراء المعرفة تتكون من أربعة مكونات هى:

1. الوعى Awareness : ويعنى أن يكون الفرد على وعى بما يقوم به من عمليات.

2. الاستراتيجية المعرفية Cognitive Strategy: أى أن يكون لدى الفرد استراتيجية معرفية تحدد الطرق التى يستخدمها للوصول إلى الحل.

3. التخطيط Planning : ويعنى وضع خطة إجرائية يمكن تنفيذها والوصول من خلالها إلى الحل.



4. المراجعة والتقويم Revision & Evaluation: أى حاجة الفرد إلى نظام مراجعة ذاتية ليراقب إنجازه لأهدافه.

ومن خلال ماتقدم يرى المؤلف أن نموذج عادل العدل وصلاح شريف (2003). السابق لمكونات ما وراء المعرفة يتفق مع نموذج أونيل وأبيدى (O'Neil & Abedi, 1996: 235)، ونولان (Nolan, 2000: 11).

كما يشير حمدى الفرماوى ووليد رضون (2004: 79- 81). إلى أن ما وراء المعرفة تتكون من بعدين رئيسيين هما:

1. الحس الميتامعرفى: ويتضمن قدرة الفرد على تحديد معلوماته الميتا معرفية - سواء أكانت إجرائية أو تقريرية أو شرطية - عن نفسه، وعن الأشخاص الآخرين، وعن المهمة التى يقوم بها، وعن الإستراتيجيات الملائمة، كما تتضمن خبرة الفرد الميتامعرفية التى تحتوى داخلها محتوى انفعاليا يتعلق بالعمل المعرفى متضمنة بذلك اتجاهاتنا وميولنا نحو المهمة وتوقعات الفرد عن فاعلية ذاته، التحفيز، التعزيز الذاتى، وعزو الأداء.
2. مهارات الإدارة الميتامعرفية للعمليات المعرفية: وتتضمن عدة عمليات تنفيذية مثل: التخطيط، المراقبة، اتخاذ القرار، اختيار استراتيجية ما، التوجيه الميتا معرفى، والتقييم الذاتى، المعالجة التنفيذية لصعوبة التقدم فى المهمة، والحوار الشخصى الموجه ذاتياً.

وتشير أفنان دروزة (2004: 106). إلى أن مكونات ما وراء المعرفة هى:

1. الوعى واليقظة لما يوظفه الفرد من عمليات عقلية.
2. التحكم والضبط بهذه العمليات وتوظيف المناسب منها.
3. التوجيه والتصحيح لمعالجة الضعف وسد النقص.

وفي ضوء ما سبق يرى مؤلف الكتاب أن تصنيف أفنان نظير (2004). السابق لمكونات ما وراء المعرفة يتفق مع نموذج عادل العدل وصلاح شريف (2003). فى التأكيد على أهمية الوعى كمكون أساسى لما وراء المعرفة وهم فى ذلك يتفقون مع العديد من النماذج



الأخرى أمثال نموذج كلو (Kluwe, 1982)، بيكر وبراون (Baker & Brown, 1984: 351)، والن وفيلبس (Wilan & Phillips, 1995)، أونيل وأبيدى (O'Neil & Abedi, 1996: 235)، نولان (Nolan, 2000: 11)، وكريوالدت (Kriewaldt, 2001: 5).

خصائص ما وراء المعرفة:

تختلف ما وراء المعرفة عن المعرفة Cognition حيث إنهما عمليتان عقليتان فالمعرفة مكتسبة، أما ما وراء المعرفة فهى تعبر عن وعى ودراية الفرد وفهمه لهذه المعرفة المكتسبة.

ويذكر أنور الشرقاوى (1991 : 241). أن مصطلح المعرفة يشير إلى جميع العمليات النفسية التى بواسطتها يتحول المدخل الحسى فيطور ويختزن لدى الفرد إلى أن يستدعى لاستخدامه فى المواقف المختلفة حتى فى حالة إجراء هذه العمليات فى غياب المثيرات المرتبطة بها، أما مصطلح ما وراء المعرفة فيشير إلى وعى الفرد بالعمليات التى يمارسها فى مواقف التعلم المختلفة نتيجة حصوله على معرفة أو معلومات معينة تتصل بهذه المواقف وهناك طرق واضحة بين الأفراد فى كيفية استخدامهم واستفادتهم من المعرفة التى يحصلون عليها.

فإذا كانت المعرفة تتضمن الإدراك والفهم والتذكر، فمن ثم إذن تتضمن التفكير فى إدراك الفرد وفهمه وتذكره، وهذه المعارف المتنوعة عن المعرفة يمكن تصنيفها بأنها ما وراء الإدراك وما وراء الفهم وما وراء الذاكرة، ويظل مصطلح ما وراء المعرفة فى المرتبة العليا. (فاطمة فرير، 1997 : 2).

ويذكر فلافيل (Flavell, 1987: 21 – 29). أن ما وراء المعرفة تتشابه مع الأنواع الأخرى من المعرفة فيما يلى:

- إن ما وراء المعرفة فى معظمها تفسيرية وتوضيحية وإجرائية.
- إن اكتساب ما وراء المعرفة يكون بصورة بطيئة ويزداد مع تقدم سنوات الخبرة فى المجال المعرفى وهى فى هذا مثل الأنواع الأخرى للمعرفة.



ويرى مؤلف الكتاب أن ما وراء المعرفة لا يمكن ملاحظتها مباشرة ولكن يمكن استنتاجها من الأداء الذى يستدعى استخدام مهارات عقلية معينة، فالباحثون عادة ما يكتشفون إستراتيجيات معينة عندما يطلبون من المتعلمين أن يفكروا بطريقة جهرية أثناء تعلمهم أو تذكرهم أو حل مشكلات معينة وعندما يصبح المتعلم على وعى بمثل هذه الاستراتيجيات ويكون قادراً على وصفها يقال عنه أنه يتملك ما وراء المعرفة.

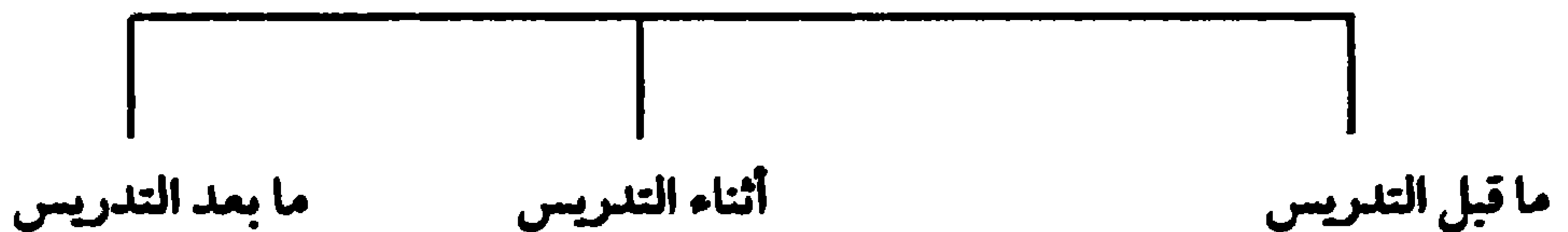
إستراتيجيات ما وراء المعرفة:

تعددت إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس المواد الدراسية عامة والدراسات الاجتماعية خاصة ومن هذه الإستراتيجيات:

1- إستراتيجية الاستجواب الذاتي «توليد الأسئلة» Self Questioning strategy

وهى عبارة عن سلسلة من الأسئلة وضعها فونتين Fountain لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة، وخلق وعى بعمليات التفكير لدى المتعلم مما يجعله أكثر اندماجاً مع المعلومات التي يتعلمها.

فحين تقدم الأسئلة بطريقة منطقية وبما يناسب سن المتعلم فإنها تقوى قدرة التلاميذ على أن يتابعوا تعلمهم، ويتأملوا، ويلاحظوا، ويراقبوا عمليات تفكيرهم، وهذا في حد ذاته يحقق أهداف التعلم وييسر تحقيقها. وتقدم هذه الإستراتيجية في ثلاث مراحل وكل مرحلة تتضمن عدداً من الأسئلة يتناسب مع طبيعة الهدف منها، وتتمثل تلك المراحل في الشكل التالى:



شكل (45). مراحل تنفيذ إستراتيجية التساؤل الذاتي.



أ- مرحلة ما قبل التدريس:

حيث يبدأ المعلم فيها بعرض موضوع الدرس على المتعلمين، ثم يمرنهم على استخدام التساؤل الذاتي لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة ومن هذه الأسئلة:

1 - ماذا أفعل؟ بهدف خلق نقطة التركيز تساعد الذاكرة قصيرة المدى.

2 - لماذا أفعل هذا؟ بهدف خلق الهدف.

3 - لماذا يعتبر هذا هاماً؟ بهدف خلق هدف للقيام به.

4 - كيف يرتبط بما أعرفه؟ بهدف التعرف على المجال المناسب أو العلاقة بين المعرفة الجديدة والمعرفة السابقة أو معرفة المواقف المشابهة، وربط المعرفة الجديدة بالذاكرة بعيدة المدى.

وترجع أهمية هذه الأسئلة إلى أنها: (تخلق توجهاً عقلياً معيناً لدى التلاميذ، تخلق لديهم دليلاً يوجههم في التعلم، وفي معالجة المعلومات). كما أنها تستثير استخدام مهارات مثل جمع المعلومات والبيانات.

ب- مرحلة التدريس:

وفي هذه المرحلة يبدأ المعلم بتمرين الطلاب على أساليب التساؤل الذاتي لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة، وذلك من خلال طرح بعض الأسئلة مثل:

1- ما الأسئلة التي أوجهها في هذا الموقف؟ بهدف اكتشاف الجوانب غير المعلومة.

2- هل أحتاج خطة معينة لفهم هذا أو تعلمه؟ بهدف تصميم طريقة التعلم.

3- ما الأفكار الرئيسية في هذا الموقف؟ بهدف إثارة الاهتمام.

والإجابة عن هذه الأسئلة تساعد الطلاب على تناول وتنظيم المعلومات وتذكرها وتوليد الأفكار الجديدة، كما أنها تساعدهم على نقل الخبرات التي يستمدونها من هذه

الأفكار الرئيسية التي يتضمنها الموضوع أو النشاط، ويتم وضع الأهداف، ويتم التخطيط للنشاط عن طريق التعرف على الخطوات التي سيقوم بها الطالب، وتحديد الزمن المطلوب والمواد والمصادر اللازمة لتنفيذه، ثم تنفيذ النشاط والوصول إلى النتائج وتقويم مدى مناسبة الإجابات.

ج- مرحلة ما بعد التدريس:

وفي هذه المرحلة يقوم المعلم بتمرين الطلاب على أساليب التساؤل الذاتي لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة الخاصة بهذه المرحلة ومن هذه الأسئلة:

1- كيف أستخدم هذه المعلومات في جوانب حياتي الأخرى؟ بهدف الاهتمام بالتطبيق في مواقف أخرى لربط المعلومة الجديدة بخبرات بعيدة المدى.

2- ما مدي كفاءتي في هذه العملية؟ بهدف تقييم التقدم.

3- هل أحتاج إلى بذل جهد جديد؟ بهدف متابعة ما إذا هناك حاجة لإجراء آخر.

وتساعد الإجابة عن هذه الأسئلة على تناول وتحليل المعلومات وتكاملها وتقييمها وكيفية الاستفادة منها.

وتصبح إستراتيجية التساؤل الذاتي مفيدة كل الإفادة إذا درب عليها التلاميذ تدريباً جيداً كاملاً، بحيث يدربون أولاً على استنتاج الفكرة الرئيسية التي على أساسها سيضعون أسئلتهم، وبعدها على تكوين الأسئلة التي قد تكون مصوغة للفكرة ذاتها، أو المفاهيم المنفردة التابعة للفكرة وفروعها، أو على الأمثلة المتناولة للفكرة في النص، ثم يعيدون صياغة تلك الفروع والمفاهيم في لغتهم مرة أخرى. كما تفيد إستراتيجية التساؤل الذاتي في:

- توجيه أعمال المتعلمين قبل وبعد وأثناء المهمة.
- تحسين عملية الوعي الذاتي، وضبط عمليات ما وراء التفكير.
- تنمية القدرة على الاحتفاظ بالمعرفة والمهارات.



- تطبيق وترجمة المعرفة ومهارات تعلم التلاميذ (Hope ,2001).

وقد أشارت بعض الدراسات إلى أن هذه الإستراتيجية فعالة في تنمية الفهم الدراسي والوعي باستخدام التساؤل الذاتي كدراسة أنا (Anna, 1999)، وكان من بين مقترحاتها استخدام التساؤل الذاتي لتنمية مهارات التفكير الناقد، ودراسة تينج (Ting, 1999)، وفي تنمية مهارات العلم التكاملية والتفكير الابتكاري كدراسة منى عبد الصبور (2000)، وفي تنمية مهارات القراءة الناقد كدراسة إحسان عبد الرحيم (2003)، وفي تنمية مهارات التفكير الناقد كدراسة سعاد فتحي (2001).

2- إستراتيجية التفكير بصوت مرتفع: Thinking aloud

استغرق البحث في التفكير بصوت مرتفع أربعين عاماً، وفي وقت مبكر من عام 1960 استخدم Newell&Simon بروتوكولات التفكير بصوت مرتفع ليبحثوا عن كيفية حل الناس للمشكلات، وبالرغم من عدم خلو هذه الطريقة من الانتقادات إلا أنها مازالت لها علامة واضحة طوال الأربعين عاماً الأخيرة .(Kucan & Beck, 1997: 289)، وتعتبر هذه الإستراتيجية من الإستراتيجيات المهمة التي يحتاج التلاميذ إليها للتحدث عن تفكيرهم والتواصل مع بعضهم البعض ومع الآخرين، وتستند فكرتها على أساس قيام المعلم بالتفكير بصوت مرتفع في مواقف التخطيط أو حل المشكلات حتى يستطيع التلاميذ أن يتبعوا خطوات التفكير بصورة واضحة مع تدعيمهم بالعديد من الأمثلة وتنمية قدراتهم على التعبير عن أفكارهم بوضوح.

وتشتمل عملية التخطيط بطريقة التفكير بصوت مرتفع على الآتي:

- تنشيط المعرفة السابقة: والتي توضح كيف يرى الطفل، والوحدة، أو النص الآخر الذي سوف يقرؤه، ويعرض المعلم شفهياً ما الذي يراه؟، وكيف يفسر ذلك؟، وما الأسئلة التي يستطيع أن يسألها لنفسه؟، وكيف إنها تؤثر في توقعاته نحو ما سوف يتعلمه من خلال قراءة النص؟ وينتهي من خلال الشرح إلى كيف يستدعي معلومات

واتجاهات متصلة بجوهر النص؟، وكيف يستطيع تنظيم تلك المعلومات في ذاكرته (مخه). أثناء عملية القراءة؟.

- التنبؤ: يظهر كيف يستخدم هذه المعرفة السابقة النشطة لاستنباط التوقعات الخاصة بالنص، بمعنى أن المعلومات أو وجهات النظر التي يتوقعها المتعلم سوف تقدم في النص الذي سوف يقرؤه.
- التصور (التخيل). كمناقشة أو إخبار المعلم الطلاب بما يدور في عقله ولماذا ؟.
- عمل المتناظرات.
- توضيح الالتباس.
- توضيح إستراتيجيات مرتبة ومنظمة.
- تقرير النص أو إعادة جمعه في أجزاء أبسط.
- تغيير الموقف أي الرجوع إلى أجزاء أولية (بدائية). بهدف توثيق العلاقات وربطها ببعضها البعض.
- إعادة القراءة لتوضيح الفهم.
- القراءة التقدمية لتوضيح سوء الفهم.
- استخدام النص للكلمة غير المعروفة.
- تعريف المعلومات المهمة والأقل أهمية وفي هذه الخطوة يمكن عمل ملخص عقلي (ذهني).

3- إستراتيجية .Know-Want to know- Learned (K.W.L)

تعد إستراتيجية K.W.L «لأوجل» من إستراتيجيات القراءة التعليمية، والتي تستخدم لإرشاد التلاميذ من خلال النص، والهدف من استخدام هذه الإستراتيجية هو:

- استرجاع التلاميذ للمعرفة السابقة عن موضوع الدرس.
- تحديد الهدف من القراءة.



- مساعدة التلاميذ على إدارة وضبط فهمهم للنص.

- إعطاء فرصة للتلاميذ لاستخلاص أفكار ما وراء النص.

ولاستخدام إستراتيجية KWL يمكن اتباع الخطوات التالية:

- اختيار النص ويفضل استخدام هذه الإستراتيجية مع النصوص التفسيرية.
- وضع جدول أو مخطط KWL حيث يصممه المعلم على السبورة أو على شفافية، وينبغي أن يمتلك كل طالب هذا المخطط لتسجيل المعلومات، وفيما يلي شكلاً توضيحياً لمخطط KWL.

K	W	L

شكل (46). مخطط تسجيل المعلومات.

ج- يسأل المعلم الطلاب كنوع من العصف الذهني عن الكلمات والمصطلحات والعبارات التي ترتبط بالموضوع؛ وتلك المعلومات أو المعرفة يتم تدوينها في العمود «K» (K.What do we know). وبعد أن ينتهي الطلاب من ذلك يتم مناقشتهم فيما كتبوه ودونوه في (K).

وينبغي على المعلم أن يسأل الطلاب لمساعدتهم على توليد الأفكار، وتشجيعهم على شرح كل ما يدور في أذهانهم من معاني ومعارف ترتبط بالموضوع، ويفيد ذلك خاصة في الأفكار والمعاني الغامضة كأن يسأل «ماذا تعتقد في ذلك؟».

د- يسأل المعلم الطلاب عما يريدون معرفته عن الموضوع ويتم تسجيل هذه الأسئلة في العمود الخاص بـ «W»(W.What do we want to know) ويقوم المعلم بسؤال الطلاب لتشجيعهم على توليد الأفكار لتدوينها في «W» مثل ماذا تريد أن تتعلم عن هذا الموضوع؟، وقد يواجه بعض الطلاب مشكلة في توليد الأفكار، أو يقولون «لا شيء» هنا يحاول المعلم أن يسألهم بعض هذه الأسئلة:

- ماذا تعتقد فيما ستتعلمه من هذا الموضوع من خلال قراءتك للنص؟
- اختيار فكرة من العمود «K» ويسأل «ما المزيد الذي تريدون معرفته عن هذه الفكرة؟»
- يحضر المعلم بعض الأسئلة الخاصة به لإضافتها إلى العمود «W» بالقدر الذي يمكن الطلاب من التركيز على الأفكار الواردة بالنص والتي من المرجح ألا يركز عليها الطلاب في أسئلتهم، وبالتأكيد لا يضيف المعلم الكثير من الأسئلة من عنده حيث ينبغي أن تكون غالبية الأسئلة التي تدون في العمود «W» من إنتاج الطلاب أنفسهم.

هـ- بعد أن يقرأ الطلاب النص يقومون بتدوين ما تعلموه في العمود .L) «L» What have we learned?). حيث ينبغي على التلاميذ أن يبحثوا عن إجابات للأسئلة التي قاموا بتدوينها في العمود «W» سواء أثناء أو بعد القراءة فبالإضافة إلى الإجابة عن الأسئلة المدونة في العمود «W» يشجع المعلم الطلاب للكتابة في العمود «L» أي شيء يجدون له أهمية للتمييز بين إجابتهم عن الأسئلة والأفكار ذات الأهمية. والمعلومات التي دونها الطلاب في العمود «L» فعلى سبيل المثال. يمكن أن يضع الطلاب علامة معينة إلى جانب المعلومات التي تجب عن الأسئلة المدونة في العمود «K» كما يستطيعون أن يضعوا نجمة إلى جانب الأفكار ذات الأهمية.

وقد يلجأ الطلاب إلى وسائل أخرى للبحث عن إجابات للأسئلة التي لم يجب عنها النص، ومن المرجح أن أسئلة الطلاب المدونة في العمود «W» يتم الإجابة عنها من خلال النص.

و- مناقشة المعلومات التي سجلها الطلاب في العمود «L».

ز- تشجيع الطلاب للبحث عن إجابات للأسئلة التي قاموا بتدوينها في العمود «W» والتي لم يجب عنها النص.

ومن طرق تدريس إستراتيجية KWL لتحديد ما يعرفه الطلاب وما يريدون أن يعرفوه أن يقوم المعلم بتقسيم الحصة إلى قسمين: القسم الأول يقوم فيه المعلم بإخبار التلاميذ بهدف من أهداف الدرس المراد تحقيقها، وفي نهاية هذا القسم يسأل المعلم التلاميذ



عما إذا كانت هذه الأهداف تحققت أم لا وفي أي جزء من الدرس تم ذلك؟، أما في القسم الثاني يقوم المعلم بإخبارهم عن وجود ناتجين من نواتج التعلم، ولكن عليهم أن يحددوهما بأنفسهم، وفي نهاية هذا القسم يسأل المعلم التلاميذ فيما يفكرون فيه من نواتج التعلم مع إعطائهم فرصة للمناقشة في ذلك بصورة ثنائية، أو يدعوهم إلى كتابة ذلك كواجب منزلي، وفي الحصة التالية يدعو المعلم تلاميذه إلى مناقشة ما توصلوا إليه ويستلزم تطبيق هذه الإستراتيجية ما يلي:

- منح التلاميذ الوقت الكافي عند استخدام هذه الإستراتيجية وذلك للمناقشة والتدريب عليها أثناء الدرس.
- أن يوضح المعلم للتلاميذ كيفية استخدام هذه الإستراتيجية وذلك في أي وقت سواء مع أنفسهم أو مع بعضهم البعض.

وهناك العديد من الإستراتيجيات الماوراء معرفية يذكرها مؤلف الكتاب على النحو التالى:

- إستراتيجية ما وراء المعرفة «ولن وفيليس».
- إستراتيجية التخطيط والتنظيم الذاتي.
- إستراتيجية سجلات التفكير.
- إستراتيجية التقييم الذاتي.
- إستراتيجية لعب الأدوار والمحاكاة.
- اعتبار كلمة لا أستطيع غير مقبولة.
- إعادة صياغة أفكار التلاميذ.
- إعطاء التلاميذ صفات معرفية.
- تحديد وتوضيح المصطلحات التي يستخدمها التلاميذ.



- استخدام عمليات التنبؤ والملاحظة والشرح.
- دورة تعلم ما وراء المعرفة.
- العصف الذهني للأفكار.
- المشاركة الثنائية.

الأهمية التربوية لإستراتيجيات ما وراء المعرفة:

هناك العديد من الفوائد والمميزات التي تنعكس على الطالب من جراء استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في التدريس نذكر منها:

1- تقلل من احتمال خداع أنفسنا بالاعتقاد بأن تزويد الطالب بأي مجموعة من المهارات أو الإجراءات، أو الصيغ أو الطرق، أي تعليمه كيف يكون مفكراً متميزاً في تفكيره.

2- تحد من عملية الظن بأننا نستطيع تخصيص جزء من يوم أو أسبوع دراسي لتعليم التفكير كمادة إضافية مثل مادة التربية الرياضية، وتعلم قيادة السيارات وما إلى ذلك.

3- تمنع من تركيز الجهود على جزء واحد من المجتمع المدرسي، أو على مجال واحد فقط من المنهج المدرسي.

4- توجه انتباهنا بقوة نحو بعض الظروف داخل المدرسة أو خارجها، والتي تتركهم في إضعاف جهودنا في تدعيم التفكير لدى الشباب، فإنه علينا أن نتصف بها أولاً، ثم ينبغي أن نخطط ونهيئ بيئات محفزة ومدعمة له.

5- عندما يصبح المتعلم أكثر إدراكاً لكيفية تعلمه فإنه يصبح أكثر قدرة على ترجمة وتحويل ما تعلمه في مواقف أخرى جديدة أو مختلفة، ويتضح من ذلك أهمية ما وراء المعرفة في عملية انتقال أثر التعلم في المواقف المختلفة مما يدعم عملية التعلم ويجعله أكثر مرونة.

6- التعلم بخبرات ما وراء المعرفة والوعي بها والقدرة على إدارتها واستخدامها في مواقف تعليمية مختلفة يؤدى بشكل أو بآخر إلى التقليل من صعوبات التعلم، ويسهم



في الوقت ذاته في الارتقاء إلى مستويات متقدمة من التفكير والمعالجة والتوظيف للمعرفة المتحصلة.

7- تسهم إستراتيجيات ما وراء المعرفة في زيادة وعى المتعلم بعمليات التفكير التي يقوم بها في أثناء التعلم، وزيادة قدرته على التحكم فيها، فمن خلال هذه الإستراتيجيات يقوم المتعلم بتوليد العديد من الأفكار لحل مشاكل معينة، ويتدرب على استخدام المعنى الكامن وراء المفاهيم والمبادئ، ويستخدم هذا المعنى في إيجاد الحلول المناسبة لما يواجهه من مشكلات في حياته اليومية.

8-تمكن مهارات ما وراء المعرفة الطلاب المتميزين من توظيف وعيهم بما يعرفون لأداء المهام المطلوبة منهم وفقاً للمعايير والمحاكات المستخدمة وبالمستوى الذي يكون محل رضاهم، والنتيجة تكون تماما كما يخططون أو يتوقعون.

9- للتفكير ما وراء المعرفي دور تدبيري من حيث إدارة الوقت والجهد عند قيام بمهام معقدة ويتضمن ذلك فهم المواقف أو المشكلة قبل التسرع في محاولة الحل، كما يتضمن التخطيط والمتابعة، والرقابة وتقدير نوع العمل ومسالك السير لتقدير الزمن الذي يمكن أن يستغرقه هذا العمل.

10- تسهم ما وراء المعرفة في معرفة أخطاء التلاميذ الموجودة في عمليات تفكيرهم، وذلك عن طريق معرفة المعلم خطوة بخطوة لكيفية تقدمهم وتناولهم للمهمة، ومن خلال استماع المعلم لكيفية عملهم للمهام المعرفية يستطيع أن يكتشف الأخطاء التي يقع فيها التلاميذ، وبالتالي فان تكليف التلاميذ بوصف عمليات تفكيرهم ينمى قدرات ما وراء المعرفة لديهم والتي تعتبر ضرورية لتحسين عملية التفكير.

وإضافة إلى ما سبق يرى مؤلف الكتاب أنه إذا تم استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة استخداماً صحيحاً وتوظيفها للمواقف والعمليات التعليمية المختلفة توظيفاً جيداً؛ فإن ذلك قد يسهم بشكل فعال في القضاء على جمود المادة التعليمية، ويجعلها أكثر مرونة وأكثر وضوحاً في أذهان التلاميذ، وسيحد من الدور السلبي للمتعلمين المتمثل في مجرد



تلقى المعلومات وحفظها واستظهارها وتغيرها إلى دور إيجابي متمثل في وجود عقول نشطة مفكرة واعية ومدركه لما تتعلمه، وسينعكس ذلك على طريقة تقويم المتعلمين.

الخصائص المميزة للمتعلمين مستخدمى إستراتيجيات ما وراء المعرفة:

تذكر ليندسترم (Lindstrm, 1995: 28-30). أن المتعلمين المستخدمين لإستراتيجيات ما وراء المعرفة يتصفون بالآتى:

1. على وعى بتفكيرهم وقادرون على التحكم فى إستراتيجيات التفكير الخاصة بهم.
2. قادرون على توجيه وتنظيم عملية تعلمهم.
3. قادرون على استخدام مهارات التفكير لتوجيه وتحسين تفكيرهم وتعلمهم.
4. يتحملون مسئولية تعلمهم، ولديهم القدرة على معالجة المعرفة.
5. قادرون على اتخاذ القرارات واختيار العمليات والإستراتيجيات المناسبة للموقف المقدم إليهم.
6. قادرون على تقيم أنفسهم ووضع الأهداف وتنفيذها.
7. تعلمهم يكون موجهاً بمهارات تفكيرهم التأملى والابداعى والناقد.
8. يتعاملون بفعالية مع المعلومات من مصادرها المختلفة، سعياً وراء تحقيق مستوى أفضل من فهم هذه المعلومات وتوظيفها فى مواقف حياتهم اليومية.
9. اختيار الإجراءات المناسبة للموقف التعليمى الذى يمر بهم.

ويشير فورد وآخرون (Ford et al, 1998: 220). إلى أن الأفراد الذين يمتلكون مهارات مرتفعة لما وراء المعرفة يمتازون بما يلى:

1. أكثر فعالية فى تنظيم تعلمهم.
2. لديهم مقدرة على ضبط عمليات التعلم.



3. لديهم مقدرة على تحديد ما تحتاجه مشكلات التعلم منهم.

4. لديهم المقدرة على التوافق والانسجام مع مواقف التعلم المختلفة، حيث توجد علاقة إيجابية بين ما وراء المعرفة ونوعية الهدف الذى يستخدمه الفرد وهذه العلاقة تكون قوية فى حالة تبنى الأفراد لهدف التعلم الذى يركز على الفهم والنجاح فى المواقف التحصيلية وتحسين المهارات والاتجاه الإيجابي نحو التعلم.

ويذكر مراد راتب (2008: 40). أن العديد من الدراسات والبحوث قد أشارت إلى أن الطلاب الذين لديهم وعياً مرتفعاً بما وراء المعرفة يتميزون بالآتى:

1. سرعة أعلى فى عملية التعلم.

2. المعلومات الجديدة تصبح أسهل فى التعلم.

3. ارتفاع أدائهم الأكاديمى العام.

ما وراء المعرفة وتنمية التفكير:

تسهم ما وراء المعرفة بشكل كبير في تنمية عمليات التفكير وتحسين القدرة على استخدامها وإدارتها؛ فالتعلم بخبرات ما وراء المعرفة والوعي بها والقدرة على إدارتها واستخدامها في مواقف تعليمية مختلفة يسهم في الارتقاء إلى مستويات متقدمة من التفكير والمعالجة والتوظيف للمعرفة المتحصلة. وهناك ما يشير إلى أن الوعي بإستراتيجيات التعامل مع المعرفة يساعد في تنمية التفكير الناقد، والإبداعي، بالإضافة إلى تحسين القدرة العامة على الاستيعاب، ولتحقيق ذلك يجب أن يكون لدى التلاميذ مصدر متصل للمهارات المعرفية، والمهارات وراء المعرفية والإستراتيجيات التي يمكنهم استدعاءها حينما يشاركون في العديد من العمليات، وأن يكونوا مدركين بطبيعة تفكيرهم مالكين معايير تقويم التفكير الجيد على أن يكون ذلك ضمن أهداف أي مدرسة تتبنى إطاراً معيناً؛ فالوعي بإدارة التفكير وإستراتيجياته يجعل الفرد أكثر قدرة على التحكم في عملياته المعرفية وإمكانياته العقلية وتوظيفها في المواقف المختلفة بشكل أكثر فاعلية، فمن متطلبات التفكير الجيد في موقف ما الميل إلى الوعي والتحكم في توارد الأفكار والانتباه لتعقد مواقف



التفكير، واختيار القدرة على التحكم في العمليات الدقيقة، كل ذلك يعنى الوعي وإدراك العمليات ما وراء المعرفية.

وعلى ذلك أكد أيمن حبيب (2003). على أن مهارات ما وراء المعرفة يجب الاهتمام بها كمهارات للتفكير والعمل على تنميتها لدى الطلاب؛ لأن ذلك سوف ينعكس على تنمية التفكير المعرفي بأنماطه المختلفة، وهذا بدوره ينعكس على تعلم الطلاب وتمكنهم من المادة المتعلمة وبالتالي ستعمل على إسراع تعلمهم.

وقد أبرزت نتائج العديد من الدراسات تلك الأهمية وأكدت على مدى ارتباط إستراتيجيات ما وراء المعرفة بأنماط التفكير المختلفة في شتى المواد الدراسية فقد جاءت نتائج دراسته سعاد فتحي (2002). لتشير إلى فاعلية استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير الناقد في مادة الفلسفة وذلك ضمن تطبيقها لإحدى إستراتيجيات ما وراء المعرفة وهي إستراتيجية «فونتين» على وحدة من كتاب الفلسفة المقرر على طلاب الصف الأول الثانوي، وتطبيق اختيار التفكير الناقد الذي أعدته الباحثة بالإضافة إلى اختبار واطسون - جلاسر تطبيقاً قبلياً وبعدياً على طلاب المجموعة التجريبية، وأوصت الدراسة بضرورة الأخذ بإستراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التفكير الناقد.

واتفقت دراسة صباح أمين (2003). في نتائجها مع الدراسة السابقة؛ حيث استخدمت الباحثة إستراتيجيات ما وراء المعرفة إلى جانب إستراتيجية «اورايلى» ضمن إستراتيجية مقترحة لتنمية التفكير الناقد في مادة الفلسفة لطلاب المرحلة الثانوية وأوصت الباحثة بضرورة إجراء دراسات مماثلة في المنطق، علم النفس، وعلم الاجتماع.

وقد أثبتت إستراتيجيات ما وراء المعرفة فاعليتها في تنمية التفكير الناقد في مجال العلوم، وأكد ذلك نتائج دراسة عفت الطناوى (2001). والتي هدفت إلى معرفة أثر استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الكيمياء على زيادة التحصيل المعرفي وتنمية التفكير الناقد وبعض عمليات العلم لدى طلاب المرحلة الثانوية وأشارت النتائج إلى تفوق طلاب المجموعة التجريبية والتي درست باستخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في التحصيل ومهارات التفكير الناقد ومهارات عمليات العلم.



كما أكدت دراسة منى فيصل (2003). على وجود فروق دالة إحصائياً في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الناقد ومهاراته المختلفة، لصالح المجموعة التجريبية مما أكد على فاعلية إستراتيجية ما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير الناقد وكذلك التحصيل في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وبذلك تحقق الهدف من الدراسة.

كما أظهرت إستراتيجية ما وراء المعرفة فاعلية في تنمية التفكير الابتكارى لدى تلاميذ الصف الثاني الإعدادي ذوى السمات العقلية المختلفة في مادة العلوم من خلال نتائج دراسة أمينة الجندي ومنير صادق، (2001). والتي أسفرت عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي لاختبار التفكير الابتكارى والتحصيلي.

وأظهرت إستراتيجية ما وراء المعرفة فاعليتها في تنمية التفكير التأملي حيث أثبتت نتائج دراسة سميرة عطية (2003). أن استخدام إستراتيجية ما وراء المعرفة في تدريس الفلسفة للصف الأول الثانوي «المجموعة التجريبية» قد حققت كثيراً من الأهداف التعليمية كالتحصيل وتنمية الاتجاه نحو التفكير التأملي الفلسفي، كما ساعدت على زيادة الرغبة في المعرفة وتوظيفها وتعلم كيفية استخدامها في مواقف حياتية الاستخدام الأمثل، وأوصت الدراسة بضرورة استخدام إستراتيجيات ما وراء المعرفة في تعلم الفلسفة والمواد الفلسفية الأخرى.

وأشارت نتائج دراسة صباح رحومة (2003). إلى فاعلية استخدام دورة التعلم فوق المعرفية كإستراتيجية لما وراء المعرفة في تنمية مهارات التفكير الاستدلالي وتنمية المفاهيم العلمية والاحتفاظ بها في مادة العلوم لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي.

ويتضح مما سبق مدى إسهام ما وراء المعرفة بشكل كبير في تنمية أنماط مختلفة من التفكيرسواء كان (ناقد أم ابتكاري أم تأملي أم استدلالي... إلخ). وفي مجالات مختلفة ومتنوعة من العلوم، ومن هنا قد تتضح أهمية التدريس بإستراتيجيات ما وراء المعرفة لما لها من دور فعال ومهم في الارتقاء بالتفكير وتدريب المتعلمين على التأمل في تفكيرهم والأخذ بالعلل والأسباب ليست فقط الظاهرة بل والكامن وراء الأشياء والظواهر، وينبغي أن



يكون ذلك هو جل اهتمامات التربية في عصرنا الحالي، حيث ينبغي على التربية مساعدة المتعلم في فهم عمليات التفكير وبخاصة العمليات العقلية التي يستخدمها بنفسه في عملية التعلم، وتساعده على انتقاء واختيار انسبها بالنسبة له لاستخدامها في المواقف التعليمية التي يمر بها، وبالتالي يتعلم جيدا وبالطريقة التي تناسب تفكيره.

الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة:

إن الإستراتيجيات المعرفية تُستَخدم لُمسَاعَدَة الفردَ على تحقيق هدف معيّن مثل فَهْم القصة، بينما إستراتيجيات ما وراء المعرفة تستَخدم لضمان أن الهدفِ قد تحقق مثل أن يَسْألُ نفسه لتَقييم مدى فَهْمه للقصة.

ولقد توصل جرهام وآخرون (Graham et al., 1992: 1). إلي أن دْمج الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة يكون أكثر فاعلية عند الاستخدام.

ويشير إليس وآخرون (Ellis et al., 1991: 69). إلى أن الهدف الرئيسي من تعلم الإستراتيجيات بنوعيها المعرفية وما وراء المعرفة في أي مجال يساعد التلاميذ ذوي صعوبات التعلم علي إتمام المهام المكلفين بها بنجاح كما تزودهم بالتقنيات التي تساعدهم علي الاستقلال في اكتساب و أداء المهارات الأكاديمية.

ويذكر ليفينجوست (Livingston, 1996: 67). أن إستراتيجيات ما وراء المعرفة يمكن أن تَسْبقُ النشاط المعرفي أو تليه، ويمكن أن تتداخل الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة ويظهر ذلك على سبيل المثال في استراتيجية سؤال الذات، فيمكن أن نعتبرها استراتيجية معرفية وأيضا ما وراء معرفة ويتحدد ذلك من خلال تحديد الهدف من استخدامها، على سبيل المثال، إذا تم استخدامها خلال القراءة كوسائل للحُصُول على معرفةِ فهي تعد استراتيجية معرفية، أما إذا تم استخدامها كوسيلة لمراقبة ما تم قراءته فهي تعد استراتيجية ما وراء معرفة.

ولذلك يرى مؤلف الكتاب أنه يمكن القول بأن الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية متشابكة وتعتمد على بعضها البعض، وإذا تم فحص أي منهما على حدا فإن ذلك



لا يزودنا بصورة واضحة وكافية عن أي منهما، وإذا ما تم التدريب على أي منهما على حدا فان ذلك يجعل التدريب به قصور.

ويشير نيشسى (Nichcy, 1997: 1).إلي أن الإستراتيجيات المعرفية تُساعد الفرد على معالجة المعلومات، وهى تتمثل في أَخذ مُلاحظات، وسُؤال أسئلة، أَو عمل مخطط، وتعد الإستراتيجيات المعرفية مفيدة عندما يتعلّمُ الفرد أَو يؤدّي بَعْض المهام، أما إستراتيجيات ما وراء المعرفة فهي تعمل كمدير تنفيذي، حيث تتضمن إستراتيجيات فرعية مثل توقع الأداء والتخطيط و المراقبة والتَقييم الذاتي خلال تعلم الإستراتيجية المعرفية، لهذا السبب ففي أغلب الأحيان تسمى بإستراتيجيات تنظيم الذات.

وتوصل كورنفورد (Cornford, 2002: 357). إلى أهمية دمج الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة للوصول إلى تعلم دائم فعال.

ويشير وود وإندرس (Wood & Endres, 2005: 158). إلى أن التلاميذ يمكن أن يزيدوا من الذاكرة طويلة المدى عن طريق استخدام الصور العقلية أثناء القراءة وهذه الاستراتيجية تحسن مراقبة الفهم وقدرة التلميذ في عمل علاقة بالتجارب السابقة بتخيل ما يحدث في القصة وهي أيضا تنشط الفهم القرائي والقدرة المعرفية.

ويذكر لينينبرينك وبينترش (Linnenbrink & Pintrich, 2003: 99). أن التلاميذ ذوي صعوبات الفهم القرائي عند استخدامهم لإستراتيجيات ما وراء المعرفة يصبحون أكثر نشاطا وبطريقة معرفية.

ويشير وليامسون ونيلسون (Williamson & Nelson, 2005: 59). إلى أن التلاميذ ذوي صعوبات التعلم في الفهم القرائي يستخدمون في أغلب الأحيان إستراتيجيات غير كفء وبطريقة غافلة غير مرنة وبالتالي فتدريبهم علي الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة ستعطي مكاسب هامة علي الفهم القرائي. كما أوضح أن هناك خطورة من بعض البرامج التي تركز علي مستوي الكلمة فقط لأنها تنجب طلاب طليقين في قراءة الكلمة بدون فهم لما تم قراءته.



ولذا يري باريس (Paris, 2005: 184). أن البرامج العلاجية بحاجة إلى تخطي مستوي الكلمة إلى التدريب علي مهارات الفهم من خلال الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة التي تؤدي إلى تحسن الفهم القرائي.

مما سبق يرى المؤلف أن هناك اتفاق بين الباحثين علي أن الفائدة تكون أعظم عند استخدام الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفة معاً عن ما إذا تم استخدام أي منهما منفصلا عن الآخر، كما أنه لا يوجد اختلاف جوهري بين الإستراتيجيات المعرفية وإستراتيجيات ما وراء المعرفة فهي متشابكة إلى حد كبير ولكن يمكن القول أن الإستراتيجيات المعرفية تستخدم لتحقيق هدف معين، أما إستراتيجيات ما وراء المعرفة فتستخدم للتأكد من تحقق الهدف.

مهارات ما وراء المعرفة وإستراتيجيات ما وراء المعرفة. حدود فاصلة:

يذكر كيركورد (Kirckwood, 2000: 509-535). أن التربويين قد ميّزوا بين المهارات والاستراتيجيات بصفة عامة ذاكرين أن الإستراتيجيات هى مستوى أعلى من المهارات، لأن العديد من المهارات يتم تضمينها وتعليمها فى سياق من محتوى تعليمي خاص أو مواقف تعليمية، كما أن بعض المهارات العامة قد تصبح أكثر ملاءمة مع بعض المهام المرتبطة بمحتوى تعليمى لمادة ما بصفة خاصة دون غيرها، أما الاستراتيجية فتشمل المهارات كلها لأجل غرض وهدف محدد ليس فقط تعليمي أو لأجل مهمة محددة وحتى يتم تطبيق أحد الإستراتيجيات فلابد أن يشمل مدى وأسعاً من المهارات، كما لابد وأن يحدث وعى بكل من الإستراتيجيات الممكنة من أجل اختيار الأكثر مناسبة.

ويشير هارت مان (Hartman, 2001: 1). أن المختصين بالمجال التربوى قد أشاروا إلى أن الاستراتيجية هى توظيف واعٍ لطريقة معينة من أجل تحقيق هدف معين، أما المهارة فهى القدرة التى تستخدم على نحو انتقائى وتلقائى ولا وعى بحسب الحاجة إليها.

بينما يذكر كيركل (Crkill Alice, 1996: 279). أن مهارات ما وراء المعرفة تعنى وعى الفرد بما لديه من قدرات ووسائل ومصادر يحتاج إليها لأداء المهام المكلف بها بفعالية أكثر، ويحقق نتائج أكثر نجاحاً. أما إستراتيجيات ما وراء المعرفة فتشير إلى قدرة الفرد على استخدام الإجراءات والمناهج والطرق المعرفية فى تحسين مانتعلمه؛ حيث يشتمل مفهوم



الاستراتيجية على ما يعرفه الشخص عن أى منهج أو الإجراءات المعرفية الأكثر احتمالاً لأن تكون فعالة فى تحقيق أهداف محددة.

التدريب على ما وراء المعرفة ووسائل تنميتها:

نظراً لأن ما وراء المعرفة تلعب دوراً مهماً فى التعلم الناجح فمن المهم إذن أن يتم تدريب التلاميذ عليها والعمل على تنمينها حتى تزداد عملية التعلم نمواً وتطوراً فحينما نمكن التلاميذ من التعبير عن تفكيرهم يصبح لديهم وعى به، ويصبحون قادرين على التوجه الصحيح ويدركون جيداً ما يقومون به.

وللتدريب على ما وراء المعرفة والوعى بها يجب أن تراعى بعض الشروط حيث يقترح جريدلر (Gredler, 1997: 72). ثلاثة شروط تعليمية أساسية يجب التركيز عليها عند التدريب على ما وراء المعرفة وهى:

1. أن يتضمن التدريب وعى الطالب لما تتضمنه العملية ومقدار مشاركته فيها.
2. استخدام معايير الأداء لتقويم التحصيل الذى يجب أن يسير مع أنشطة التعلم المرتبطة بما وراء المعرفة.
3. اكتساب المعرفة والمهارات المرتبطة بما وراء المعرفة فى إطار محتوى دراسى حقيقى.

وقد أشار جابرعبد الحميد (1999: 332 - 333). إلى أنه يمكن التوصل إلى عدة مبادئ من البحوث الجارية تتعلق بالتدريس والتعلم الميتامعرفى وأكد على ضرورة أن تلتزم البرامج التعليمية بأكبرعدد منها حتى تكون أكثر فعالية فى تحقيقها لأهدافها ومن هذه المبادئ:

1. مبدأ العملية Process Principle: حيث يتم التأكيد على أنشطة التعلم وعملياته أكثر من التأكيد على نواتجه.
2. مبدأ التأملية Reflectivity Principle : ويعنى أن يكون للتعلم قيمه ويساعد التلاميذ على الوعى بإستراتيجيات تعلمهم ومهارات تنظيم ذاتهم، والعلاقة بين هذه الإستراتيجيات و المهارات و أهداف التعلم.



3. مبدأ الوجدانية Emotional Principle: ويعنى أن التفاعل بين المكونات المعرفية وما وراء المعرفية والوجدانية مهم ومركزى.

4. مبدأ الوظيفية Functionality Principle: ويعنى أن يكون التلاميذ على وعى دائم باستخدام المعرفة والمهارات و وظيفتها.

5. مبدأ السياقContext Principle ويعنى أن إستراتيجيات التعلم ومهارات تنظيم الذات تحتاج و تتطلب أن تمارس بانتظام مع توفر وقت كافٍ وممارسة فى سياقات مناسبة.

6. مبدأ التشخيص الذاتى Self-Diagnosis Principleحيث ينبغى أن يدرس للتلاميذ كيفية التنظيم والتشخيص و المراجعة أو التنقيح لتعلمهم.

7. مبدأ النشاط Activity Principleويعنى أن يصمم التعلم بطريقة بحيث يتحقق التوازن الأمثل بين كم النشاط التعلمى وكيفه.

8. مبدأ السقالة أو المساندة Scaffolding Principleبمعنى أن تتحول مسئولية التعلم تدريجياً إلى التلاميذ.

9. مبدأ الإشراف Supervision Principleحيث ينبغى التأكيد على العلاقات مع الآباء والراشدين الآخرين بحيث يتحقق الإشراف على المحاولات الأولى فى التعلم الذى تنظمه الذات وخاصة مع التلاميذ الأصغر سناً.

10. مبدأ التعاون Cooperation Principleويهتم بأهمية التعاون بين المتعلمين وأهمية المناقشة والحوار بينهم.

11. مبدأ الهدف Principle Goal ويهتم بالتأكيد على المستويات العليا للأهداف المعرفية التى تتطلب تعمقاً معرفياً.

12. مبدأ المفهوم القبلى Preconception Principleويعنى أن تعلم المفاهيم الجديدة يتم إرساؤها على المعرفة المتوافرة لدى المتعلم، وعلى مفاهيمه القبلية.



13. مبدأ تصور التعلم Learning Conception: ويعني ضرورة تكييف التعلم حيث يلائم تصورات ومفاهيم التلاميذ الحالية.

وقد تعددت الطرق والأساليب التي استخدمها العلماء والباحثين للتدريب على إستراتيجيات ما وراء المعرفة ومنها على سبيل المثال لا الحصر:

1- استراتيجية (K-W-L):

يذكر رج مارزانو (1998: 39). أن تلك الإستراتيجية يحدد فيها الطالب ما يعرفه بالفعل عن الموضوع ?What I Know، وماذايريد أن يعرف What I want to Know، وبعد ذلك يقرأ الطالب ويلاحظ المعلومات ويحدد ماذا تعلم بالفعل?What I learned، وتؤكد هذه الاستراتيجية على نشاط المتعلم في تكوين المعنى من المعلومات، فالطالب ينظم المعلومات ويميز بين الأنواع المختلفة من المعلومات الهامة في الدرس (الحقائق - السياق - الأسباب - المشاكل والحلول - المفاهيم - المبادئ). ويعد قيام الطالب بهذه التمييزات أساس التعلم الفعال الذى يتضمن تجريد المعلومات بتمثيلها في الذاكرة بعيدة المدى بصورة تيسر التوصل إليها فى وقت لاحق، وهى استراتيجية مؤثرة جداً تساعد الطلاب على بناء المعنى وتكوينه، ويطلب من الطلاب ملء الجدول الآتى:

جدول (7). خطوات التدريب على استراتيجية K-W-L.

ما أعرفه	ما أريد أن أعرفه	ما تعلمته بالفعل

2- طريقة بوندى (Bondy, 1984):

قدم بوندى (Bondy, 1984: 234-238). طريقة للتدريب على استراتجيات ما وراء المعرفة تعتمد على الشرح والتفسير لمفهوم إستراتيجيات ما وراء المعرفة وتتكون من الخطوات التالية:

- جعل التلاميذ يحتفظون بسجل لتعلمهم اليومى.



- يناقش مع التلاميذ مفهوم إستراتيجيات ما وراء المعرفة مع إعطاء أمثلة توضحها، أى يفسر ماهى هذه الإستراتيجيات وما هو إطارها النظرى.

- يعلم التلاميذ كيف يختبرون مدى فهمهم للمهمة فى أثناء معالجتها وذلك عن طريق طرح أسئلة على الذات.

- يعلم التلاميذ كيف يقيمون فهمهم واستيعابهم للمادة المعالجة وذلك بإعطائهم نسبة مئوية لمستوى هذا الفهم.

- يعلم التلاميذ كيف يلخصون المادة المدروسة وهذه الخطوة تعد محور تعلم إستراتيجيات ما وراء المعرفة.

- يعلم التلاميذ كيف يتبنون طريقة دراسية فعالة.

- يزود التلاميذ بتغذية راجعة حول نتائج تعلمهم لهذه الإستراتيجيات.

3- طريقة بيومان (Baumann, 1992):

- حاول بيومان (Baumann, 1992: 143). تدريب الأطفال وإكسابهم ما وراء المعرفة نموذجياً باستخدام الطريقة التالية:

- يقوم أحد الكباركنموذج بأداء مهمة أثناء التحدث بصوت عال.

- يقوم الطفل بأداء المهمة بتوجيه من النموذج ثم يهمس الطفل بالتعليمات أثناء أدائه المهمة.

- يؤدى الطفل المهمة أثناء توجيه أدائه عن طريق الحديث الذاتى.

4- طريقة والن وفيليبس (Wilen & Phillips, 1995):

على نفس طريقة بيومان السابقة قدم اقترح ولن وفيليبس,Wilen & Philips) (138 – 135 :1995. استراتيجية التدريب على ما وراء المعرفة فى المواد الاجتماعية تتضمن الخطوات التالية:



- تقديم المهارة: وذلك بواسطة المعلم مباشرة أو من خلال مادة تعليمية مقروءة يعدها المعلم، ويتضمن ذلك تعريفاً للمهارة وأهميتها وعملية التفكير المتضمنة فيها وتوضيحاً لها بأمثلة مع عرض لبعض الأخطاء التى يتوقع وقوع الطلاب فيها وأسبابها وكيفية التغلب عليها.

- النمذجة بواسطة المعلم: حيث يقدم المعلم نموذجا للعمليات العقلية المتضمنة فى المهارة، فالمعلم يتظاهر أنه يفكر بصوت مرتفع أمام طلابه، موضحاً كيف يستخدم المهارة فقد يقرأ المعلم مقطعاً من الكتاب أمام الفصل، ويمارس الاستجواب الذاتى ليعبر لفظياً عما يدور فى رأسه.

- النمذجة بواسطة المتعلم: إذ يقوم كل طالب بنمذجة المهارة مثلما فعل المعلم، ولكن فى فقرة جديدة، ثم يقارن المتعلم عملياته فى النمذجة بعمليات زميل له يجلس بجواره بحيث يعبر كل منهما للآخر عما يدور فى ذهنه وبذلك يصبح المتعلم مدركاً لعمليات تفكيره والمعلم يتأكد من فهم المتعلم بناء على ما يقوله.

5- طريقة فونتين و فويسكو (Fountain & Fusco, 1998):

قام جيون فونتين وفويسكو (1998: 168 – 170). بتصميم سلسلة من الأسئلة لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة فى أى مستوى، من الحضانة إلى الجامعة، والجدول التالى يوضح هذه الأسئلة وعمليات ما وراء المعرفة المتضمنة فى كل سؤال.



جدول (8). سلسلة الأسئلة التى وضعها فونتين وفويسكو

لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة.

العملية التي يثيرها	السؤال
- خلق نقطة للتركيز (تساعد الذاكرة قصيرة الأمد).	1- ماذا أفعل؟.
- خلق هدف.	2- لماذا أفعل هذا؟.
- خلق سبب للقيام به.	3- لماذا يعتبر هذا مهماً؟.
- التعرف على المجال المناسب أو العلاقة بين المعرفة الجديدة. والمعرفة السابقة أو معرفة المواقف المشابهة، وربط المعرفة الجديدة بالذاكرة طويلة الأمد.	4- كيف يرتبط بما أعرفه؟.
- اكتشاف الجوانب غير المعلومة.	5- ما الأسئلة التى أوجهها فى هذا الموقف؟.
- لتصميم طريقة للتعلم.	6- هل أحتاج خطة معينة لفهم هذا أوتعلمه؟.
- الاهتمام بالتطبيق فى مواقف أخرى لربط المعلومات الجديدة بخبرات بعيدة المدى.	7- كيف استخدم هذه المعلومات فى جوانب حياتي الأخرى؟.
- تقييم التقدم.	8- ما مدى كفاءتي فى هذه العملية؟.
- لمتابعة ما إذا كان هناك حاجة لإجراء آخر.	9- هل أحتاج بذل جهد جديد؟.

ويلاحظ أن الأسئلة من (1- 4). قبل التعلم، (5- 6). أثناء التعلم، (7- 9). بعد التعلم هذه التساؤلات من (1- 4). تستثير استخدام مهارات مثل جمع المعلومات (البياتات)، أما من 5- 6 فتتناول تنظيمها - تذكرها، توليد أفكار، أما 7- 9 فتتناول تحليلها، تكاملها، تقييمها. وهذه المهارات جزء من أبعاد التفكير الأساسية التى يحتاج التلاميذ لتعلمها. وترجع فاعلية هذه الأسئلة إلى أنها تخلق بناءاً انفعالياً ودافعياً ومعرفياً.



وحين يبدأ التلاميذ فى استخدام الأسئلة يصبحون أكثر شعوراً بالمسئولية عن تعلمهم ويقومون بدور أكثر إيجابية. ويبدو أن معالجة المعلومات بطريقة الأسئلة تستثير دوافع التلاميذ للنظر للتعلم فى إطارخبراتهم السابقة، ومواقف حياتهم اليومية، مما يزيد احتمال تخزين المعلومات فى الذاكرة بعيدة المدى ويجعل استخدامها فى المستقبل وفى مواقف متنوعة أمراً يسيراً.

6 - الطريقة التى استخدمها أحمد جابر (2002):

اعتمد أحمد جابر فى تنميته لما وراء المعرفة والوعى بها لدى الطلاب المعلمين بكلية التربية على نموذج يتضمن أربع مراحل رئيسية ويعتمد على مواقف حل المشكلة من أجل اشتراك المتعلمين فى حل مشكلات حقيقية، مما ينعكس على تنمية ما وراء المعرفة، والمراحل الرئيسية هى:

المرحلة الأولى: تحديد المهمة:

وتشمل وضع المشكلة فى سؤال، تحليل السؤال، وضع أهداف خطة دراسة المشكلة، تحديد الخطوات التى تتخذ نحو تحقيق الأهداف، الوقت اللازم لاستكمال دراسة المشكلة، اختيار الإستراتيجيات التى يمكن أن تستخدم لدراسة المشكلة، وصف المشكلة.

المرحلة الثانية: مراجعة الاختيارات (الإستراتيجيات):

وهى مرحلة تختص بإدراك قدرات الفرد لحل المشكلة، وتتضمن تصميم بيئة المشكلة، وتحديد أساليب المراقبة الذاتية التى يمكن أن تستخدم، واختبار الطرق المختلفة التى يمكن للطالب أن يكون على معرفة بها وربما تجيب عن أسئلة المشكلة.

المرحلة الثالثة: اختيار الاختيارات (الإستراتيجيات):

وتتضمن هذه المرحلة القدرة على تأمل الاستراتيجية التى ستستخدم فى حل المشكلة، واسترجاع المعرفة السابقة المتعلقة بالموقف الحالى، ومقارنة المشكلات الحالية



بالسابقة، بحيث يصبح الطالب مدركاً لإستراتيجية حل مشكلته كما يقرر ما الاختيارات التى تعمل بشكل سليم، أو التفكير فى بدائل أخرى لكى تكتمل المهمة.

المرحلة الرابعة: تقويم الخطوات التى يمكن أن تقود إلى نجاح حل المشكلة :

تحتاج الخطة إلى أن تَقوم وتراجع طبقاً للنتائج الجزئية للخطوات السابقة، عن طريق تقويم الخطوات التى تأخذ نحو الحل فى ضوء الأهداف الموضوعة، واهتمام الفرد بالمسار الذى يؤدى إلى إنجاز أنشطة التعلم، وكتابة تقرير تحليلى للمهمة، يلخص فيه النتائج التى توصل إليها الفرد، وهنا يقدم للطلاب الناجحين نماذج أخرى من المشكلات فى الموضوع نفسه، للتأكد من انهم قد استفادوا من الإستراتيجيات المتعلمة خلال المرحلة السابقة، أما الطلاب الذين لم ينجحوا فى الوصول إلى حل للمشكلة وإنجاز أهداف التعلم، فعليهم الرجوع إلى الخطوة رقم (1، 2، و3). حتى يتم إنجاز الأهداف الموضوعة.

7- الطريقة التى استخدمتها سميرة عريان (2003):

قدمت سميرة عطية (2003: 123 – 124). طريقة لتدريب الطلاب على إستراتيجيات ما وراء المعرفة تعتمد على التساؤل الذاتى، وذلك وفقاً للخطوات التالية:

أ- المرحلة السابقة للتدريس:

يعرض فيها المعلم موضوع الدرس على الطلاب ويدربهم على استخدام التساؤل الذاتى.. والتأمل فى أفكارهم.. بهدف تنشيط عمليات ما وراء ا لمعرفة التى تسبق الدرس ومن هذه الأسئلة: ماذا أفعل؟، لماذا فعل هذا؟، لماذا يعتبر ما أفعله مهماً؟، كيف يرتبط هذا بما أعرفه من قبل؟، وفى هذه المرحلة يتضح الهدف أمام المتعلم من أثارة هذه الأسئلة وهو التعرف على ما يتوفر لديه من معرفة سابقة حول موضوع الدرس وإثارة اهتمامه وبيان تحيزه ونظرياته عن موضوع الدرس.. ليتمكن بعد ذلك من التخلص من هذه المعرفة أو تعديلها أو تصحيحها.. وهنا ينبغي أن نترك للمتعلم فرصة للتعبير عما لديه من معرفة سابقة بأي طريقة يراها مناسبة.. للتعبير عما بداخله من أفكار.



ب- مرحلة التدريس:

يقوم فيها المعلم بتدريب الطلاب على أساليب التساؤل الذاتى لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة ومن هذه الأسئلة: ما الأسئلة التى أوجهها فى هذا الموقف؟، هل أحتاج خطة معينة لفهم هذا أو تعلمه؟، ما الأفكار الرئيسية فى هذا الموقف؟، ومن خلال الإجابة على هذه الأسئلة تنتقل الخبرات عبر مواضع متعددة وجديدة.. وتتضح الأهداف أيضاً عن طريق تحديد المشكلة والتعرف على أفكارها الرئيسية المتضمنة، ويتم أيضاً تنظيم المعلومات وتوليد أفكار جديدة.. ثم التخطيط للقيام بالنشاط وذلك عن طريق التعرف على الخطوات التى يمر بها وتحديد الزمن المطلوب ومعرفة كيفية تنفيذ النشاط التعليمى.. ثم تنفيذ النشاط بغرض التوصل إلى النتائج.. ثم يتم تقويم مدى مناسبة الإجابات على الأسئلة المثارة.

ج- المرحلة التالية للتدريس:

وفى هذه المرحلة يدرب المعلم الطلاب على أساليب التأمل والتساؤل الذاتى لتنشيط عمليات ما وراء المعرفة من خلال طرح بعض الأسئلة مثل: كيف استخدم هذه المعلومات فى جوانب حياتية أخرى؟، ما مدى كفاءتى فى هذه العملية؟، هل أحتاج بذل جهد جديد؟، والإجابة على هذه الأسئلة فى هذه المرحلة من الدرس تساعد المتعلم على تناول المعلومات وتحليلها وتكاملها وتقييمها ومعرفة كيفية الاستفادة منها فى المواقف الحياتية الأخرى.

8- طريقة افنان نظير (2004):

قدمت أفنان نظير (2004: 125). طريقة لاستثارة إستراتيجيات ما وراء المعرفة وتنشيطها بهدف تحسين مستوى الفهم القرائى تعتمد على طرح ثلاث مجموعات من الأسئلة: واحدة يجيب عنها الطالب قبل قراءته للنص المدروس، وهى تهدف إلى استثارة الوعى لما يقرؤه؛ والثانية يجيب عنها خلال قراءته، وهى تهدف إلى مساعدته على التحكم بالنص المدروس وضبطه؛ والثالثة يجيب عنها بعد انتهائه من عملية القراءة، وتهدف إلى مساعدته على اقتراح طرق بديلة لمعالجة الضعف القرائى إن وجد.



ويذكر بوكارتز (Boekaerts, 1996: 245 - 259). أن معظم طرق إكساب الطلاب والأطفال لما وراء المعرفة تقوم على أساس طريقة - السقالة المساندةScaffolding وهى تبلور فكرة نظام المساندة الوقتى والمعدل الذى يساعد الفرد فى الفترة الأولى للحصول على الخبرة، وهذا النوع من المساندة نموذجى لنمو المهارة الأولى حيث إنه فى المراحل الأولى لاكتساب المهارة يُعد المعلم هو النموذج، ومع ذلك فكلما اكتسب الطلاب المزيد من المهارات سمح لهم بالمزيد من الاستقلالية، ومن ثم يتحول المعلم إلى دور المدرب، وهكذا تتضاءل المساندة بالتدرج ويتحمل الطلاب المزيد من المسئولية.

ويمكن تقديم مساندات مختلفة للمتعلم مثل:

- موارد المادة (مساندة النص، وسائل الأعلام، والمساندة من الكمبيوتر).
- الموارد الاجتماعية (المساندة التعليمية من المعلمين، الأقران، والوالدين).

ولكن مهما كانت طريقة استخدام المساندة فلابد أن تتضاءل بعد ذلك.

وقد أجريت عدة برامج للتدخل والمساندة بهذه الطريقة وكانت ناجحة حيث قدمت دليلاً على أنه عندما يتم تشجيع الطلاب على حل المشكلات متزامناً مع تأملهم فى حل المشكلات، فإنهم يستطيعون اكتساب معرفة ما وراء المعرفة والمهارات والتى تنعكس فى الأداء العالى فى مهام المنهج فى نفس المجال، وعندما ينقص الطلاب معرفة ما وراء المعرفة والمهارات، فإن المساندة المعرفية الكافية تكون مطلوبة، وهذه هى الحالة بصفة خاصة فى المراحل الأولى لعملية التعلم.

مداخل التدريب على ما وراء المعرفة:

يوجد مدخلان أساسيان للتدريب على ما وراء المعرفة هما: (مدخل الشرح المباشر، ومدخل الغمر).

1- مدخل الشرح المباشر:

يوضح باريس ووينغورد (Paris & Winograd, 1990: 15). أن مدخل الشرح المباشر يتضمن تعليم الطلاب عن طبيعة وتطبيق استراتيجية معينة، وهذا المدخل قد يتضمن



النمذجة المعرفية، والتوجيه الخارجي الجهري، والتوجيه الذاتي الجهري «الصريح»، والتوجيه الذاتي الجهري «المغطى».

ويلخص مؤلف الكتاب الخطوات التي يتضمنها مدخل الشرح المباشر في الجدول التالي:

جدول (9). خطوات مدخل الشرح المباشر.

السؤال	العملية التي يثيرها
1- ما الاستراتيجية المستخدمة؟.	يقوم المعلم بشرح وتعريف ووصف الاستراتيجية للطلاب.
2- لماذا يجب أن نتعلم هذه الاستراتيجية؟.	يشرح المعلم الغرض والاستفادة المحتملة من استخدام الاستراتيجية.
3- كيف تستخدم الإستراتيجية؟.	يشرح المعلم كل خطوة في الإستراتيجية وما تتضمنه كل خطوة من هذه الخطوات من تكنيكات.
4- متى وأين يمكن استخدام الاستراتيجية؟.	يشرح المعلم متى وأين يكون استخدام هذه الاستراتيجية ملائم.
5- كيف نقيّم استخدام الإستراتيجية؟.	يشرح المعلم كيفية تقدير ما إذا كان استخدام الاستراتيجية مفيداً وما يجب أن نفعله إذا لم تكن مفيدة.

2- مدخل الغمر:

في الوقت الذي يعتقد فيه بعض التربويين أن الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية يمكن أن تدرس كمهارات منفصلة يمكن تطبيقها عبر محتوى المعرفة (المناهج). فإن هناك آخرين يرون بغمر مثل هذه التدريبات داخل المحتوى دون إشارة واضحة لهذه المهارات فيما يطلق عليه مدخل الغمر لكن كلا الفريقين يهدف أن يرى الطلاب بصورة واضحة العلاقة بين السلوك الإستراتيجي ومحتوى المعرفة. وقد أوضح روبرت سوارتز أن هناك طريقتين للغمر هما:



أ- طريقة العبور (التجسير):

وفيها يتم استخدام التفكير الماهر ومهاراته فى دروس المحتوى بعد أن يدرسوا المهارات فى دروس منفصلة عن المنهج التعليمى المعتاد أى على نحو مباشر ويتم هذا عادة بتنظيم التعلم بحيث يحث التلاميذ على استخدام مهارات العبور عند التفكير فيما تعلموه فى الدرس.

ب- طريقة التضمين:

وتهتم بتدريس المهارات ما وراء المعرفية على نحو غير صريح فى إطار تعليم المحتوى ذاته مما يتضمن تحقيق غرضاً ثنائياً وهو تعميم التفكير الإستراتيجي وإتقان أعمق للمحتوى الأكاديمى.





الفصل الحادي عشر

ماوراء الذاكرة

الفصل الحادي عشر

ماوراء الذاكرة

مقدمة:

يُعد موضوع ما وراء الذاكرة من الموضوعات المعرفية المعاصرة التى أثارت اهتمام الباحثين مع تقدم البحث العلمي في مجال علم النفس المعرفي بصفة عامة، والعمليات المعرفية بصفة خاصة، فقد ظهر اهتمام واضح لدى الباحثين المتخصصين في هذا المجال بدراسة وبحث ما وراء العمليات المعرفية من انتباه وتذكر وتفكير ووعى وفهم، وذلك في نطاق وتحت المظلة الأساسية لهذه العمليات وهى ما وراء المعرفة Metaognition، ويشير جارنر (Garner, 1987). أن ما وراء المعرفة هي في الأساس معرفة عن المعرفة فإذا كانت المعرفة تتضمن الإدراك والفهم والتذكر فمن ثم ما وراء المعرفة إذن تتضمن التفكير في إدراك الفرد وفهمه وتذكره، وهذه المعارف المتنوعة عن المعرفة يمكن تصنيفها بأنها ما وراء الإدراك MetaPercePtion، وما وراء الفهم Meta Comprehension وما وراء الذاكرة Metamemory، ويظل مصطلح ما وراء المعرفة Metacognition في المرتبة العليا.

ماوراء الذاكرة- نشأتها ومفهومها:

تمتد جذور مصطلح ما وراء الذاكرة إلي التقدم الذي أحرزه العديد من الفلاسفة والمفكرين وعلماء النفس. وتري ميلر (Miller, 1997: 192). أن ما وراء الذاكرة هي المعرفة بالذاكرة، هو ما يشبه الاستبطان المنظم Systematic Introspection الذى نادت به النظريات المبكرة.

ونجد أن جون دوي Dewey 1910م أول من طرح فكرة مراقبة الذات وتوجيه الذات، وثورنديك Thorndike 1917 قام بوصف التفكير والتقييم الذاتي كعنصرين رئيسين للتفكير والقراءة.

وفي عام 1971 قدم جون فلافيل Flavell مصطلح ما وراء الذاكرة، مشيراً من خلاله إلي «المعرفة بالعمليات والمحتويات التى تتفاعل داخل الذاكرة».



أما في عام 1979 فقد لاحظ فلافيل أن ما وراء الذاكرة ليس بمعزل عن الجوانب العقلية الأخرى، مما دعاه إلي وضع ما وراء الذاكرة ضمن ما وراء المعرفة بصفة عامة، حيث تعرف ما وراء المعرفة بأنها «معرفة الفرد وإدراكه للعمليات والتراكيب المعرفية لديه».(Flavell et al, 2001: 54).

ويري فتحي مصطفى الزيات (1998: 419). أن ما وراء الذاكرة هي «معرفة الفرد ووعيه بذاكرته الخاصة».

ويشير جاري وآخرون (Geary et al., 1990: 439).إلي أنها «المعرفة بالقدرات المرتبطة بالذاكرة وكذلك العلاقات بين هذه القدرات ومتطلبات الذاكرة».

ويذكر ديكسون (Dixon, 1989: 324). أن مصطلح ما وراء الذاكرة يمثل معرفة الفرد ومدركاته واعتقاداته بشأن وظيفة ونمو وقدرات: (الذاكرة الخاصة به، ونظام التذكر البشري).

ويرى فان إيد (Van Ede, 1996: 155).أن ما وراء الذاكرة تشير إلي معرفة الفرد ووعيه بالذاكرة أو بأي شيء له صلة بتخزين واسترجاع المعلومات.

وفي عام 1998 قرر علماء النفس عقد مؤتمر موسع في المجلس الدولى لعلم النفس بمونتيريال بكندا لمناقشة التطور في دراسة ما وراء الذاكرة، وتوصل المؤتمر إلى أنه يجب التمييز بين المفهوم التقليدي الذى يتسم بالمحدودية الشديدة والمتعلق بمعرفة وظائف الذاكرة، وبين المفهوم المعاصر الذى ينظر نظرة أكثر شمولية لوظائف الذاكرة وهي «معتقدات الأطفال الدقيقة والسطحية عن الذاكرة»، وأن كل من هذين النمطين من المعتقدات يؤثر علي السلوكيات المعينة للذاكرة وعلى التذكر أيضاً.

ويري فلافيل وآخرون (Flavell et al., 2001: 54).أن مصطلح ما وراء الذاكرة يشير إلي وعي الأطفال عن ما الذاكرة؟ وكيف تعمل؟ وما العوامل المؤثرة في قيامها بالعمل؟.



وعند شنيدر و لوكال (Schneider & Lockl, 2002: 224). هو المعرفة بعمليات الذاكرة ومكوناتها.

مما سبق يلاحظ مؤلف الكتاب على التعريفات السابقة ما يلي:

- تكاد تجمع أغلب التعريفات على أن ما وراء الذاكرة عملية معقدة.
- نظرت إحدى هذه التعريفات إلى ما وراء الذاكرة على أنها القدرة على معرفة متي وأين وكيف يتذكر الفرد؟.
- ركزت معظم التعريفات على أن مصطلح ما وراء الذاكرة يتمثل في معرفة الفرد ومدركاته عن الذاكرة ووظيفتها وكيفية عملها كما في تعريف فتحي الزيات (1998)، فان إيد (Van Ede, 1996: 155)، فلافيل وآخرين (Flavell et al., 2001: 54).
- نظرت بعض هذه التعريفات إلى ما وراء الذاكرة على أنها الوعى بكل ما له صلة بتخزين واسترجاع المعلومات وإستراتيجيات الذاكرة كما في تعريف شنيدر و لوكال (Schneider & Lockl, 2002: 224).
- ذهبت بعض التعريفات إلى أن ما وراء الذاكرة هو المعرفة الدقيقة والسطحية عن الذاكرة. كما في تعريف ديكسون (Dixon, 1989: 324).
- ركزت تعريفات أخرى على أنها المعرفة عن قدرات الذاكرة كما في تعريف ديكسون (Dixon, 1989: 324)، جاري وآخرين (Geary et al., 1990: 439).
- يعد تعريف فلافيل وآخرين (Flavell et al., 2001: 54).من أكثر التعريفات إجرائية.

ما وراء الذاكرة وما وراء المعرفة.. حدود فاصلة:

يشير ديكسون (Dixon, 1989: 324). إلى أن استخدام العديد من الدراسات لمصطلحات مثل «ما وراء الذاكرة Metamemory» و«ما وراء المعرفة Metacognition»



جعل تعريفاتها الأساسية مقبولة ويتم اقتباسها، وأفرزت تعريفات إجرائية عديدة، ويقترح البعض أن وجود تعريفات إجرائية عديدة لمجموعة من المكونات المترابطة ربما يؤخذ على أنه دليل صوري على الاستقلالية النسبية لتلك المجموعة، وإن المراجعات الحديثة للدراسات والبحوث فى هذا المجال قد أثارت عدداً من التساؤلات منها:

1. هل مفهومى «ما وراء الذاكرة» و «ما وراء المعرفة» متباعدان إحداهما عن الآخر بما يكفي لقياس كل منهما بصورة مستقلة أم لا؟.

2. هل هذان المفهومان – كفئة – متباعدان بصورة كافية عن فئات السلوك المعرفي أو الوجداني الأخرى والمحددة تحديداً جيداً؟.

ويرى فلافيل وآخرون (Flavell et al., 2001: 61). أن ما وراء الذاكرة ليست بمعزل عن المعرفة بالجوانب الأخرى للعقل وأنه يمكن تصنيف ما وراء الذاكرة ليكون ضمن ما وراء المعرفة بصفة عامة.

عمليات ما وراء الذاكرة Metamemory Processes :

يذكر كل من ولسون (Wilson, 2002: 3 - 4)، وكوك وكوك (Cook & Cook, 2005: 234). أن ما وراء الذاكرة تبدأ في النمو عند الأطفال في المرحلة العمرية (4 –6). سنوات وتظهر بالكامل في المرحلة العمرية (7 – 10). سنوات، ولها ثلاث عمليات رئيسية هي الوعي – التشخيص – المراقبة.

ويشير شنيدر (Schneider, 1985: 61). إلى أن نتائج العديد من الدراسات توصلت إلى أن الأطفال في سن 7سنوات وما بعدها يكونون قادرين على تقييم قدرة الذاكرة بدقة ومراقبة أدائها.

وفيما يلي يقدم مؤلف الكتاب عرضاً لعمليات ماوراء الذاكرة وذلك على النحو التالى:

1 – الوعي Awareness:

وهو يعنى أن يكون الفرد واعياً بالحاجة للتذكر كمتطلب ضروري مسبق للذاكرة الفعالة، فمعرفة الفرد بأنه سيحتاج لتذكر مادة ما يؤثر في طريقة تعلمه لها، وحينها تكون



هذه المعلومات عن ذاكرته واضحة فإنه حينئذ يعرف نواحي قوته ونواحي ضعفه ويدرك أن مهام الذاكرة الصعبة تتطلب طرقاً مختلفة للتعلم وإستراتيجيات مختلفة للتذكر، حيث إن هذه المعلومات توفر لديه القدرة على انتقاء ما يستطيع تذكره وما يصعب عليه تذكره أي الوعي بما يحتاج ومدى تقدمه نحو الأهداف.

2- التشخيص Diagnosis :

ويقصد به الأنشطة التنفيذية الأساسية وتشتمل على تخطيط وتوجيه وتقييم الفرد لسلوكه الخاص بذاكرته.

ويشير التشخيص لمهارتين فرعيتين مرتبطتين وهما:

أ- تقدير صعوبة مهمة التذكر :

وترتبط بفهم أن بعض مهام التذكر أصعب من غيرها. وقد قسمت المتغيرات المؤثرة في عملية التقدير إلى متغيرات مرتبطة بخصائصالأدوات التي تساعد على التذكر ومتغيرات مرتبطة بموقف الاسترجاع الطبيعي، حيث يرتبط تقدير صعوبة المهمة بكل من مقدار المادة والألفة بالمعلومات وسرعة تقديم المادة وطريقة تنظيمها، فكلما كانت المعلومات المطلوب تعلمها أكثر كلما كانت صعوبة المهمة أكبر وكلما كانت المعلومات ذات صلة بالفرد كانت أيسر في تذكرها، كما أن الألفة بالمعلومات أو الأدوات تيسر تذكر هذه المعلومات، وكلما كان التنظيم السيمانتي للمادة والأدوات أفضل كان التذكر أيسر (Hamilton & Ghatala, 1994: 133).

ويمكن للأفراد أن يستخدموا الألفة بالسؤال أو الاسترجاع الجزئي للإجابة لتقييم احتمالية وجود جزء من المعلومات في الذاكرة.(Klin et al, 1997: 1378).

ويساعد تقدير صعوبة المهمة بعد ذلك الفرد على اختيار الاستراتيجية المناسبة لتحقيق الأهداف.(Hamilton ,R.& Ghatala ,E.1994,133).



ب - تحديد متطلبات التذكر:

عادة يتم التذكر بطرق مختلفة وفقاً لنوع الاختبار «تعرف - استدعاء - تحريري - شفوي» حيث إن مطالب التذكر لكل نوع منها تختلف عن غيرها لاختلاف الهدف من التذكر وتباين التشفير.(Miller, 1990:. 104 - 105) وبالتالي فالتشخيص يتضمن قدرة المتعلم على فهم أن المهام المختلفة تتطلب إستراتيجيات مختلفة للتذكر ومعرفة بالإستراتيجيات لاختيار الاستراتيجية المناسبة لحل المهمة وتنفيذها.

ويقترح سكرو وبروكس(Schraw & Brooks, 2000: 9). أسلوباً لتطوير كيفية تقييم الأطفال لسلوكهم الخاص بالذاكرة يتمثل في إمدادهم أثناء العمل بقائمة تتضمن الأسئلة الآتية:

- ما الغرض من تعلم هذه المعلومات؟.
- هل أعرف كل شيء عن هذا الموضوع؟.
- هل أعرف الاستراتيجية التي سوف تساعدني على الحفظ؟.
- هل أنا فاهم أثناء أدائي للعمل الذي أقوم به؟.
- كيف يجب أن أصحح الأخطاء؟.
- هل أنجزت الأهداف التي وضعتها لنفسي؟.
- أي المعلومات أسهل في حفظها، ولماذا؟.

3- المراقبة Monitoring:

ويقصد بها مراقبة الذاكرة قدرة الفرد على التنبؤ أثناء وقت الدراسة بأي العناصر سيتمكن من استرجاعها أثناء اختبار استدعاء لاحق. (Lovelace, 1984: 756)

وكذلك تعنى قدرة الفرد على تحديد وتتبع موقعه أو موضعه أثناء محاولة وصوله إلى هدفه في الفهم أو التذكر. (Schneider& Bjorklund, 1997: 467).



والمراقبة أيضاً هى استمرار الفرد في ملاحظة تقدمه عند إدخال المعلومات في الذاكرة عن طريق طرح مستمر للأسئلة والإجابة عليها « إلى أي حد اعرف هذه المادة؟. ومن الطبيعي أن المتعلمين المهرة عندما يراقبون باستمرار تقدمهم أثناء عملية الاستذكار فإنهم يؤكدون ما تعلموه بدرجة كافية، وما هو قريب من درجة التمكن، وماذا يحتاج لجهد إضافي.

وتزداد دقة تنبؤات الاستدعاء اللاحق للمعلومات عندما تكون هناك محاولات اختبار قبلية (تقييم ذاتي لأداء الذاكرة)، وقد تتولد الدقة التنبؤية من تقييم عشوائي لنتائج عمليتي التشفير والتخزين بالنسبة للفرد حيث إنها تدل علي معرفة جيدة ومتميزة بعمليتي التشفير والتخزين في الاستدعاء اللاحق.

وهناك ثلاثة مظاهر للمراقبة المعرفية هي:

- التنبؤ بدرجات الاستدعاء.
- التخطيط الاستراتيجي.
- تحديد ما إذا كانت استراتيجية التذكر المستخدمة ستؤدي للحل الصحيح أم لا؟.

وهكذا يعرف الفرد من خلال المراقبة موقعه في سلسلة العمليات المتتابعة لإنجاز مهمة تذكر معينة والأهداف المرحلية والجزئية التي قد تم تحقيقها، ويستطيع اكتشاف الأخطاء وتعديلها بالعودة إلي نقطة الخطأ. وهي تتضمن:

أ- النظر للأمام:

أي تعلم بناء تتابع الخطوات، وتحديد مواقع واحتمالات الخطأ، واختيار إستراتيجيات التذكر المناسبة، والتقليل من احتمال الخطأ أو تيسير تداركه، وتحديد مصادر التغذية الراجعة في كل خطوة وتقييم الاستفادة منها.

ب - النظر لما مضى:

أي تحديد الأخطاء التي سبق الوقوع فيها، وتسجيل ما تم إنجازه فعلاً وبالتالي تحديد المطلوب إنجازه، وتقدير معقولية النواتج الراهنة لإنجاز المهمة. وبالتالي فالمراقبة



تشير إلي طبيعة القرارات والأفعال التي يقوم بها المتعلم أثناء النشاط المعرفي والتعلم وأداء مهام التذكر.

وتتحدد نتائج المراقبة في اثنين من المخرجات الهامة:

- إن استخدام استراتيجية تذكر معينة ربما يستمر، أو لا يستمر، أو يدل علي أهميتها.
- هي إضافة معلومات إلي الذاكرة طويلة المدى تتضمن كيفية استخدام الاستراتيجية في مواقف التعلم مستقبلاً.

أهمية المراقبة:

أ - تسمح للطلاب أن ينقلوا مجهوداتهم عن الأشياء التي تعلموها إلي المحتوى الذي يحتاج مجهوداً إضافياً.

ب - إن المراقبة الذاتية مهمة لتوفير مدخلات عمليات التحكم المدارة ذاتياً مثل تخصيص وقت الدراسة اللازم للتعلم ووعي الفرد أثناء التعلم بأي عناصر الموقف التعليمي سيتمكن من استرجاعها بكفاءة.

ج - ضرورية لاكتساب المعرفة الفعالة وإخبار المتعلمين بها إذا كان الجهد الإضافي أو تغيير الاستراتيجية المستخدمة ضروري لإتمام النشاط المخطط، فهي تساهم في التعلم الناجح، والمراقبة غير الكافية أو الخاطئة تحد من نجاح استخدام الاستراتيجية مثل: مبالغة المرء في تقدير مستوى فهمه مما يؤدي للفشل في القيام بدراسة إضافية فيظل استعداده ناقصاً، والتقليل من تقدير الفهم حيث يمكن أن يؤدي لاهتمام غير مثمر بما تم فهمه بالفعل.

ويتضح مما سبق العلاقة والتكامل ما بين عمليات ما وراء الذاكرة : الوعي، والتشخيص، والمراقبة. حيث إن وعي الفرد بما يطلب منه من مهام، هل يتذكرها أم يتعلمها أم يفهمها، يساعده علي تقدير صعوبة المهمة، وتحديد متطلبات استرجاعها، واختيار الأنشطة اللازمة لتعلمها، والاستراتيجية المناسبة فيقوم بتنفيذها، ومراقبة فعاليتها



فيقرر الاستمرار بها أو الانتقال إلي استراتيجية أخرى أكثر فعالية أو يقرر أنه لا يحتاج لمزيد من الدراسة والتعلم مما يؤدى إلى تحسين الأداء وتعزيزه.

العوامل المؤثرة في دقة مراقبة الذات:

هناك مجموعة مختلفة من الدراسات التي تناولت قدرة الأطفال علي التنبؤ بالأداء التذكرى في المستقبل من خلال مراقبة أدائهم السابق، حيث يذكر ماجد عثمان (2004: 34). أن دراسة فيز وشنيدر Vise & Schneider قد توصلت إلي أن الأطفال في سن ما قبل المدرسة يفرطون في التنبؤ بأدائهم التذكرى، في حين أن أطفال المدرسة الابتدائية يكونون أكثر دقة.

وقد اهتمت دراسات أخرى بتحديد العوامل التي تؤثر في أداء الأطفال أثناء المراقبة والتنبؤ الدقيق بأداء الذاكرة من خلال مهام الاستدعاء والتعرف، ويتمثل بعضها في:

- استخدام المهام المألوفة.
- استخدام المهام البسيطة وأخرى ذات المعنى.
- نقص الخبرة لدى الأطفال.
- الدافعية.

مكونات ما وراء الذاكرة: Metamemory Components

تتكون ما وراء الذاكرة من مكونين: الأول معرفي Knowledgeوالثانى تحكمي Control.

أ - المكون المعرفي:

يتضمن هذا المكون مجموعة المتغيرات المرتبطة بخصائص الشخص Person، والمهمة Task، والاستراتيجية Strategyومدى تأثيرهم علي معالجة المعلومات.



ويقصد بالمتغيرات المرتبطة بالشخص معرفته بصفاته وقدراته وخبراته وحدوده فيما يتعلق بذاكرته، بالإضافة إلي قدرته علي التحكم في أفعاله وخبراته في مواقف تذكر معينة، كما يقصد بالمتغيرات المرتبطة بالمهمة معرفة الأفراد بالأشياء التي تزيد من سهولة أو صعوبة مهمة تذكر معينة وأن يكون الفرد علي دراية بأن الأنواع المختلفة من المهام تتطلب أنماطا مختلفة من المعالجة، أما المتغيرات المرتبطة بالاستراتيجية فتشتمل على الكيفية التي يتم من خلالها تخزين واسترجاع المعلومات بطريقة ذات كفاءة.

وفى هذا الصدد يشير فتحى الزيات (1998: 253). إلى أن الدراسات والبحوث تؤكد علي أهمية التفاعل بين المتغيرات المرتبطة بكل من: خصائص الشخص والمهمة والاستراتيجية، حيث توفر هذه التفاعلات تغذية مرتدة تجعلنا أكثر وعيا بأنماط الإستراتيجيات الناجحة وغير الناجحة عند معالجتنا لمختلف المهام والمواقف وما المصادر المعرفية الملائمة لمختلف المهام النوعية حتى يتم إنجاز مهمة التذكر بنجاح.

ب - المكون التحكمي:

ويتضمن هذا المكون عمليات المراقبة Monitoring والتنظيم Regulation وقد تم تقسيم عملية المراقبة إلي نوعين: الأول مراقبة رجعيةRetrospective Monitoring وتعني حكم المتعلم بدرجة الثقة علي استجابة استدعاء سابقة. والثاني مراقبة لاحقة Prospective Monitoringويعني حكم المتعلم على استجابة استدعاء تالية.

وهناك عدة أشكال لمراقبة الذات حددها الباحثون فيما يلي:

أحكام سهولة التعلم: Ease of Learning Judgments (EOL)

وهذه الأحكام تتم قبل عملية اكتساب المعلومات وتعتبر أحكام استنتاجية وتعتمد علي العناصر التي لم يتم تعلمها بعد وهذه الأحكام تعد تنبؤ لما سيكون سهلاً أو صعباً في عملية التعلم والتذكر سواءاً من حيث أي العناصر التي ستكون سهلة، وأي الإستراتيجيات التي ستجعل عملية التعلم والتذكر أكثر سهولة وخاصة إستراتيجيات التشفير والاسترجاع.



الأحكام على التعلم .Judgments of Learning (JOL) :

وتعني حكم الفرد بأنه أتقن حفظ المادة التي يتعلمها وتتم أثناء أو بعد عملية اكتساب المعلومات وتعد تنبؤات بأداء اختبار في المستقبل حول العناصر التي تم استدعاؤها في الوقت الحالي.

أحكام الشعور بالمعرفة: Feeling of Knowing Judgments (FOK)

ويقصد بها إحساس الفرد بأنه يعرف المعلومة وأنه سيتذكرها، وتتم أثناء أو بعد عملية اكتساب المعلومات وتعد أحكاماً حول ما إذا كان عنصراً ما لم يتم استدعاؤه في الوقت الحالي ونحن على علم به أو أننا سوف نسترجعه في اختبار استرجاع تالي. (Nelson & Narens ,1990 ,130).

على طرف اللسان .Tip of The Tongue (TOT):

وهي صعوبة مؤقتة في استرجاع المعلومة ويشعر الفرد أنها تحوم في عقله ولكنه لا يستطيع أن يتذكرها.(Jonsson ,F.2005: 15).

وتعتبر هذه الأنواع من الأحكام جوانباً أساسية لعملية المراقبة يتم من خلالها ضبط جوانب مختلفة للذاكرة، وبالإضافة إلى عمليات المراقبة أو الضبط في المكون التحكمي توجد عملية التنظيم المتمثلة في تقسيم الوقت Time Allocation حيث يقوم المتعلمون بتقسيم الوقت لمعالجة تنفيذ مهمة ما من مهام التذكر وكذلك عملية تنظيم التمثيلات العقلية للمعلومات حيث يصور المتعلمون المعلومات في الكتاب المقرر بصور مختلفة تساعدهم في عملية الاستذكار بصورة أكثر كفاءة حيث تشير عملية التنظيم إلى تنظيم التمثيلات العقلية للمعلومات من خلال تنظيم المتعلمين للوحدات المعرفية بإستراتيجيات مختلفة تساعدهم في عملية التشفير ومن ثم كفاءة الاستدعاء.

وفى هذا الإطار يذكر كل من إمام مصطفى وصلاح الدين الشريف (1999: 306 - 307). أن بعض الباحثين ينظرون إلى الطلاب على أنهم معالجون نشطون للمعلومات،



حيث يقومون بتطبيق معرفتهم بالذاكرة «المكون المعرفي لما وراء الذاكرة» من أجل مراقبة وضبط وتنظيم معالجتهم للمعلومات «المكون التحكمى لما وراء الذاكرة» عن طريق التخطيط لكيفية التعامل مع مهمة التذكر وكذلك اختبار إستراتيجيات التذكر لتحديد أفضل هذه الإستراتيجيات في أداء مهمة معينة، فمن خلال المراقبة يحصل الأفراد علي المعرفة الذاتية التي تتعلق بمحتوى وأداء الذاكرة لديهم، أما العمليات التنظيمية فإنها تستخدم التغذية الراجعة التي يتم الحصول عليها أثناء عملية المراقبة في تقرير كيفية بدء أو إتمام عملية معالجة المعلومات، فإذا كان الأداء علي التذكر غير مرضي فان العمليات التنظيمية تعمل علي تغيير إستراتيجيات التذكر، وإذا كان الأداء علي التذكر مرضي فإنها تقوم بتطبيق نفس إستراتيجيات التذكر والتي يمكن النظر إليها علي أنها عمليات يتم تطبيقها لتعزيز التذكر عن طريق تسميع المعلومات وتنظيمها وربطها بالمعلومات الجديدة وجعلها تبدو ذات معنى عن طريق التخيل والتوضيح اللفظي وكذلك المدياد بمفاتيح الاسترجاع التي تجعل استرجاع المعلومات يتم بصورة يسيرة وسهلة.

وتتفق فان إيد (Van Ede, 1993). مع ما سبق حيث ترى أن ما وراء الذاكرة تشتمل علي المكونات أو العناصر التالية:

- معتقدات الكفاءة الذاتية Self efficacy للذاكرة.
- معرفة قدرات الآخرين علي التذكر والمقارنة بينهم.
- معرفة الذاكرة بوجه عام.
- معرفة مهام الذاكرة وإستراتيجياتها «إستراتيجيات التذكر والعمليات التنفيذية».
- التنظيم والضبط والمراقبة لمعالجة وتجهيز المعلومات بطريقة جيدة حتى يسهل تذكرها.

كما أن عمليات المراقبة مسئولة عن تحديد مهمة الذاكرة وتقديم التغذية الراجعة عن التقدم الحادث في مهمة التذكر ومدى صعوبتها وكفاءة إستراتيجيات التذكر ومدى نجاح عمليات التنظيم، كما تمكن عمليات المراقبة المتعلم من الحصول علي معرفة ذاتية عن محتوى ووظيفة الذاكرة لديه.



ويشير سكرو (Schraw, 1994: 143). إلى أن معتقدات الشخص عن الكفاءة الذاتية لذاكرته هي إحدى نواتج معرفته بقدراته الداخلية ومركز التحكم تجاه الذاكرة.

النماذج المفسرة لما وراء الذاكرة:

عندما قدم فلافيل مفهوم ما وراء الذاكرة في عام 1970، أعتقد أنه يشمل المعرفة بكل الجوانب المحتملة لتخزين واستدعاء المعلومات، وقد تبع ظهور ذلك المفهوم العديد من النماذج التي ساهمت في تحويل ما وراء الذاكرة من مجرد فكرة إلى نموذج.

وفيما يلي يعرض المؤلف لبعض هذه النماذج على النحو التالى: بعضها فيما يلي:

1- نموذج فلافيل وولمان (Flavell & Wellman, 1977):

لقد تم تصنيف ما وراء الذاكرة فى هذا النموذج إلى فتتين رئيستين هما: (الحساسية، والمتغيرات).

أ - الحساسية: تشمل معرفة الفرد بمتي يكون النشاط المرتبط بالذاكرة ضرورياً مثل الوعي بان مهمة معينة في موقف معين تتطلب استخدام إستراتيجيات الذاكرة.

ب - المتغيرات: وتنقسم إلى ثلاث فئات فرعية:

- خصائص الفرد المتصلة بالذاكرة، مثل المفهوم الذاتي المرتبط بالقدرة على التذكر، ويشمل تكوين أفكار واضحة عن نقاط القوة والضعف المرتبطة بذاكرته.
- خصائص المهمة المتصلة بالذاكرة، وتشمل العوامل التي تجعل المهمة المتصلة بالذاكرة، أسهل (مثل المواد المألوفة أو المفردات عالية الارتباط)، أو أصعب (مثل القوائم الطويلة عندما يكون الوقت المتاح للاستذكار قصيراً).
- متغير الاستراتيجية، ويشمل معرفة الإستراتيجيات التذكرية التى يمكن استخدامها.

وطبقاً لهذا النموذج، يفترض فلافيل و ولمان أن الأفراد ذوي الدرجة العالية من «ما وراء الذاكرة» لا يكون لديهم فصل بين فئات ما وراء الذاكرة والفئات الفرعية



(خصائص الفرد وخصائص المهمة و متغير الاستراتيجية)، ولكنها تكون متداخلة ومتفاعلة، ويتضح ذلك عندما نري أن الأفراد المختلفين لا يستطيعون حل المشكلة الواحدة بنفس الدرجة من الإتقان، وهذا يشير إلي التفاعل بين خصائص الفرد و خصائص المهمة.

وفي عام 1981 رأي فلافيل (Flavell, 2001: 61). أن ما وراء الذاكرة ليست بمعزل عن المعرفة بالجوانب الأخرى للعقل، ومن ثم قام بتطوير هذا النموذج من خلال الآتى:

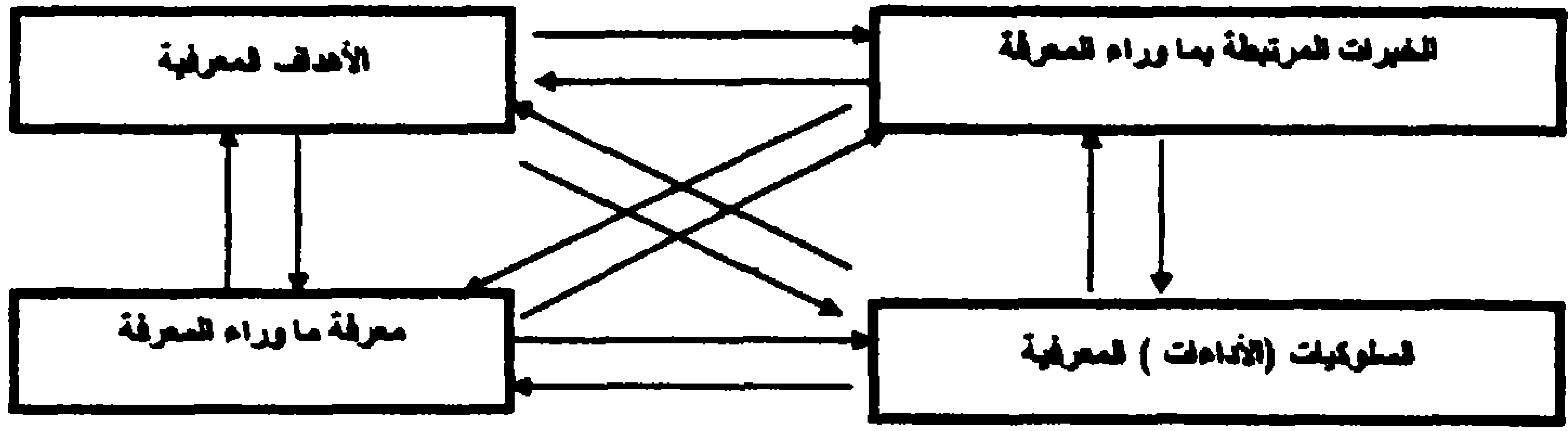
- تعميم التصنيف الخاص بما وراء الذاكرة ليكون ضمن ما وراء المعرفة بصفة عامة.
- إظهار وتمييز ما وراء المعرفة العامة فيما يتعلق بالأشخاص والمهام والإستراتيجيات.
- تقديم مصطلح «خبرات ما وراء المعرفة» Metacognitive experiences للإشارة إلي مواقف المعالجة المعرفية التي تنشأ خلالها مفاهيم و إدراكات جديدة عن المعرفة مثل أن يدرك طالب عند تجريبه لطريقة التلخيص أنها تنفق كثيراً من الجهد ولم يتعلم سوي القليل، فان إدراكه هذا يعد خبرة متصلة بما وراء المعرفة.

وقد وضع النموذج المطور بحيث يعتمد علي ثلاثة عناصر رئيسة هي:

- المعرفة بما وراء المعرفة.
- الخبرات المرتبطة بما وراء المعرفة.
- السلوكيات (الأداءات).المعرفية.

والعناصر الثلاثة في حالة تفاعل مستمر مع بعضهم البعض وكذلك مع الأهداف المعرفية، وهو ما يتضح من الشكل التالي:





شكل (47). نموذج فلافيل المطور (Flavell, 1981).

2- نموذج براون (Brown, 1978):

تشير براون (Brown, 1978: 77). أنه تم التركيز في هذا النموذج على مكون «مراقبة الذاكرة»، حيث كان الإطار المرجعي لها هو «الإطار الكفء لمعالجة المعلومات» Competent Information Processor، وهو مكون يمتلك أداة تنفيذية ذات كفاءة تقوم بتنظيم السلوكيات المعرفية، وهذه الأداة التنفيذية تتميز بأنها:

- علي وعي بحدود قدرات الذاكرة وإستراتيجياتها.
- يمكنها تحليل المشكلات الجديدة واختيار الاستراتيجية المناسبة وتجريب الحلول.
- تتابع نجاح أو فشل الأداء المستمر، وتحدد الإستراتيجيات التي يجب أن تستمر، والإستراتيجيات التي يجب استبدالها بأخرى أكثر فعالية وملائمة.
- تكون على علم بمتي يعرف الفرد ومتي لا يعرف، وهذا شرط هام للتعلم المتسم بالكفاءة.

ويفترض هذا النموذج أن مراقبة الذات تلعب دوراً هاماً في هذه الأفعال التنفيذية. وأن الراشدين يتسمون بالنضج بالنسبة لما وراء المعرفة كما يمتلكون قدرات تنفيذية ذات كفاءة عالية، وهو ما يفتقر إليه الأطفال حيث يعجزون عن اتخاذ القرارات التنفيذية الملائمة مثل: «عدم قدرتهم علي معرفة مشكلات الفهم التى تقابلهم عند قراءة نص من النصوص».

3- نموذج ولمان (Wellman, 1983):

ركز نموذج ولمان (Wellman, 1983: 31). على تطور ما وراء المعرفة في مرحلة الطفولة المبكرة، حيث ميز بين خمس فئات للمعرفة متداخلة جزئياً، والتي تتطور خلال سنوات ما قبل المدرسة وهي:

المعرفة بالموجود:

ففي حوالى سن الثانية يبدأ الطفل في التعرف على العالم العقلي الداخلي، ويتكون لديه فهم أولي لأفعال ذهنية أو عقلية مثل التفكير أو التذكر، كما يمكنه في هذه المرحلة فصل العمليات العقلية عن السلوكيات الخارجية المرتبطة بها، و لا يتم ذلك بدقة تامة.

معرفة العمليات العقلية المميزة:

عند سن الثالثة يبدأ الطفل في إدراك أن العالم العقلي يمكن تمييزه إلي عمليات مثل التذكر والمعرفة والتخمين، وعلى الرغم من أنهم ليسوا بصفة عامة قادرين على تمييز هذه العمليات، فإن الأطفال الأكبر سناً في مرحلة ما قبل المدرسة يقومون بعمليات تشبه إلي حد كبير تلك التى يقوم بها الكبار.

المعرفة عن التكامل:

عند سن الرابعة يبدأ الفهم المتزايد لعملية الربط بين أنشطة عقلية معينة مثل التفكير والتذكر.

المعرفة بالمتغيرات:

عند سن الرابعة يبدأ المعرفة بالمهمة أو الاستراتيجية.

المراقبة المعرفية:

عند حوالي سن الخامسة يبدأ الوعي بالحالة العقلية المرتبطة بمطالب المهمة.

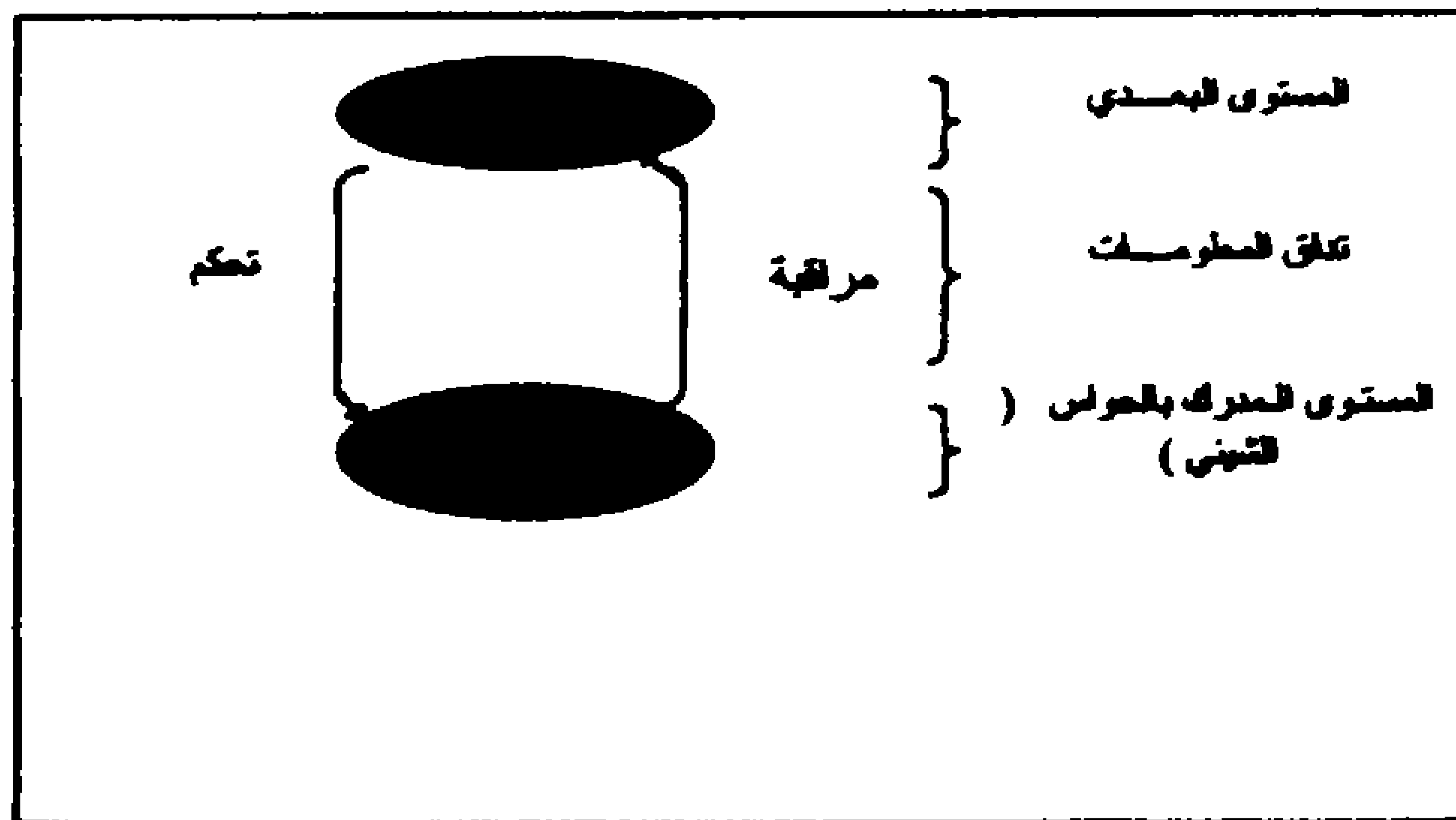


4- نموذج نلسون ونارنيس *(Nelson & Narens, 1994)*:

أشار نلسون ونارنيس (Nelson & Narens, 1994: 102). في هذا النموذج إلى ميكانيزمات معينة تسمي الآليات النفعية Servomechanisms لوصف التفاعل بين المكونات الخاصة بما وراء الذاكرة الإجرائية.

وقد ميز الباحثان المستوى البعدي Meta-level عن المستوى المدرك بالحواس (الشيئي). Object-level، حيث ترتبط عمليات التحكم بالمستوى البعدي، ويشير أنها تؤثر تأثيراً مباشراً على المستوى المدرك بالحواس وأيضاً يفترض أن المستوى البعدى يستطيع تعديل المستوى المدرك بالحواس وليس العكس، وبصفة خاصة فإن المعلومات تتدفق من المستوى البعدي إلى المستوى المدرك بالحواس.

ويري نلسون ونارنيس أن عملية التحكم في حد ذاتها لا تفرز أي معلومات عن المستوى المدرك بالحواس، وأن عملية المراقبة من المفترض أنها تخبر المستوى البعدي عن الوضع الحالى للمستوى المدرك بالحواس، وهذا قد يؤدي إلى تغير نموذج المستوي البعدي، وفي النهاية يؤدي إلى تغير أنشطة التحكم، أي أن المستوى البعدي هو نموذج متحكم في المستوى المدرك بالحواس وأن العكس ليس صحيحاً، ويوضح الشكل التالى النموذج النظري لما وراء الذاكرة الإجرائية، والذي يوضح أن أنشطة التحكم والمراقبة هي هامة بالنسبة لمراحل اكتساب المعلومات والاحتفاظ بها واسترجاعها.



شكل (48). تدفق المعلومات بين المستوى البعدي والمستوى المدرك بالحواس في نموذج نلسون و نارنيس(Nelson & Narens, 1994).

ويتضح من الشكل السابق أن الأشياء التى تخص المستوى المدرك بالحواس مثل «اتباع الفرد لطريقة معينة للحفظ»، تخضع لعملية مراقبة من المستوى البعدى وذلك بهدف الحكم عليها بأنها تساعد الفرد أم لا أو أنها تحتاج إلى تعديل، ومن ثم خلال عملية التحكم يتم إدخال بعض التعديلات على هذه الطريقة أو الامتناع عن استخدامها بصورة نهائية.

وبعد استعراض بعض نماذج ما وراء الذاكرة لاحظ مؤلف الكتاب ما يلي:

1 - يؤكد نموذج فلافيل وولمان (Flavell & Wellman, 1977)، على أن المعرفة بفئات ما وراء الذاكرة (الحساسية و المتغيرات). تؤثر بشكل فعال في سلوك الذاكرة، وأنها تختلف بين الأطفال والمراهقين، وأيضاً من فرد لآخر.

2- يؤكد نموذج براون (Brown, 1978).علي أهمية مكون مراقبة الذات بالنسبة للأداء، حيث يعد مسئولاً عن تنظيم السلوكيات المعرفية والتقييم والتخطيط للعمليات المعرفية، وعلي وجه التحديد:

- مراقبة الأداء الحالى.
- اختيار الاستراتيجية المناسبة للموقف.
- تحديد درجة استخدام العمليات الاستراتيجية.
- أن الراشدين يتسمون بالنضج في هذا المكون، وأن الأطفال يفتقرون إليه.

1. أكد نموذج نلسون ونارنيس (Nelson & Narens, 1994: 102). على أن هناك تفاعلاً بين المكونات الخاصة بما وراء الذاكرة، حيث إن عملية مراقبة الذات من المفترض أنها تخبر المستوى البعدي عن الوضع الحالي للمستوى المدرك بالحواس، والذي يسفر عن حدوث تغير في نموذج المستوى البعدى، ومن ثم يؤدى إلى تغير أنشطة التحكم.

2. انفرد نموذج نموذج ولمان(Wellman, 1983). بوصف التطور فى علاقة الذاكرة وسلوك الذاكرة خلال مرحلة الطفولة المبكرة.



افتراضات بحثية لما وراء الذاكرة:

توجد مجموعة من الافتراضات التي فيما يبدو تكمن وراء معظم النشاط البحثي المرتبط بها وراء الذاكرة، يعرضها المؤلف على النحو التالى:

الافتراض الأول: افترض الصدق التميزي: Assumption of Discriminative Validity

وهو أن «ما وراء الذاكرة» كمكون يكون متميزا ومستقلا عن باقي المكونات الأخرى المرتبطة به «نظرياً وتجريبياً» مثل الذكاء المتبلور، والذكاء الاجتماعي، والمجالات الأخرى كمعرفة الذات وتقدير الذات والدافع إلي الإنجاز وما وراء المعرفة.

الافتراض الثاني: افترض الصدق التقاربي: Assumption of Convergent Validity

وهو وفرة المفاهيم الإجرائية للمكون (والتي تمثل في ظاهرها أبعاداً وعوامل وجوانب ومجالات متعددة). تتقارب نظرياً وتجريبياً «أي توجد علاقات ارتباطية عالية نسبياً بين المقاييس المختلفة لنفس المكون» في مكون متسق ومتجانس.

الافتراض الثالث: افتراض الصدق التنبئى: Assumption of Predictive Validity

ويتمثل في ثلاث مجموعات فرعية مرتبطة هي:

افتراض العلاقة التنبؤية: وهذا الافتراض قد حظي بأقصى قدر من البحث التجريبي، حيث افترض وجود علاقة سببية بين الوعي بإمكانيات الذاكرة من ناحية وسلوك الذاكرة من ناحية أخرى وتظهر الأهمية القصوى لهذا الاعتبار في أبحاث ما وراء الذاكرة، حيث في حالة غياب العلاقة الموضحة بين الذاكرة وما وراء الذاكرة، فإن الفائدة الإجمالية لمكون ما وراء الذاكرة تصبح في محل شك.

افتراض علاقة ديناميكية ثنائية الاتجاه بين معرفة الذاكرة والمدركات والمعتقدات عنها من ناحية، والأداء الفعلي للذاكرة من ناحية أخرى، بمعنى أن معرفة الفرد ومدركاته عن ذاكرته لا تؤثر فقط في أداء الذاكرة ولكنها تؤثر أيضاً في خبرات الذاكرة المتابعة.



افتراض أن الصدق التنبئي متضمن في بعض معالجات المكون، بمعنى أن ما وراء الذاكرة وما يرتبط بها من ظواهر مثل معينات الذاكرة، هي عملية معرفية منيدة ليس فقط لأنها تتنبأ بالأداء في المهام المعملية، ولكن أيضا لأنها تسهم في الكفاءة المعرفية في الحياة اليومية، وقد تكون أحد مصادر الفهم المعرفي. .(Hertzog et al , 1989: 687-688)

قياس ما وراء الذاكرة:

إن أسلوب وطريقة قياس ما وراء الذاكرة من أهم الأمور التي شغلت العلماء والباحثين في مجال علم النفس المعرفي في بحوث ما وراء الذاكرة نظراً لاعتماد هذا المفهوم على الاستبطان «التأمل الداخلي» مما أدى إلى ظهور العديد من المقاييس والاختبارات والاستبانات المختلفة لقياسه.

وسوف نتناول كيفية قياس ما وراء الذاكرة طبقاً للاتجاهات النظرية التي تناولت تفسير وتعريف مصطلح ما وراء الذاكرة.

أ- ما وراء الذاكرة العامة: General Metamemory

نظراً لأن ما وراء الذاكرة العامة تشتمل على العديد من المتغيرات والجوانب والأمور الخاصة بالذاكرة فكانت تستخدم في قياسها عادة بطاريات متكاملة لكى يتم الإلمام بكل هذه المتغيرات والجوانب الخاصة بهذا المفهوم، وفيما يلي أمثلة من الدراسات التي استخدمت بطاريات متكاملة لقياس ما وراء الذاكرة:

دراسة شنيدر و آخرين(Schneider et al, 1986). وقد استخدمت اختبار لقياس ما وراء الذاكرة من خلال عدة فقرات تقيس المعارف حول الاستراتيجية المرتبطة بالمهمة مثل (التنظيم - التسميع)، والمعارف حول مجموعة من العوامل المرتبطة بالذاكرة مثل (استراتيجية الاسترجاع، وتذكر الأحداث، ودقة التنبؤ بالذاكرة، وسهولة استدعاء جوهر الأفكار مقابل الاستدعاء الحرفي).

ودراسات هيت ومارين(Huet & Marine ,1997)، وبريز و جارسيا (Perez & Garcia, 2002)، دي مارى و فيرون (Demarie & Ferron, 2003)، وماجد عيسى



(2004). وقد استخدمت هذه الدراسات لقياس ما وراء الذاكرة بطارية ما وراء الذاكرة Metamemory Battery إعداد « بلمونت وبوركوسكي » Belmont & Borkowski 1988)). وهذه البطارية تقيس مدى مدي وعي الطفل بذاكرته وإستراتيجياتها وما له صلة بتخزين واسترجاع المعلومات وتطبق على الأطفال ذوي الأعمار التي تتراوح بين (6 – 12). سنة، وتتكون هذه البطارية من خمسة اختبارات فرعية هي:

1. اختبار تقدير سعة الذاكرةMemory Estimation
2. اختبار تنظيم القوائمOrganized Lists
3. اختبار إعداد الموضوع «تجهيز المادة» Preparation of object
4. اختبار الأزواج المرتبطة Associated Pairs
5. اختبار التذكر الدائري Circular recall

وقد أشارت نتائج هذه الدراسات إلى أن بطارية ما وراء الذاكرة إعداد/ بلمونت وبوركوسكي تُعد أفضل أداة لقياس ما وراء الذاكرة عند الأطفال حيث تتصف بدرجة عالية من الثبات والصدق والشمول وقد صممت علي منهجية علمية حديثة.

ب- ما وراء الذاكرة النوعية:Specific Metamemory

وغالبا يتم قياسها باستبيانات أو اختبارات (وسائل التقرير الذاتي Self report). تقيس الوعي بالذاكرة أو التشخيص أو مراقبة الذاكرة أثناء أداء مهمة تذكر معينة.

ج- الوعي: ويتم قياسه بعدة طرق منها:

1- اختبار الوعي بالحاجة للتذكر.

2- قياس الوعي بإستراتيجيات تذكر محددة مثل التصنيف.

3- قياس الوعي عن طريق المعلومات القابلة للتعبير اللفظي.



حيث يتم تقدير الوعي عن طريق المعلومات القابلة للتعبير اللفظي وهي تلي مهام الذاكرة الأساسية لقياس الاستراتيجية التي يمكن أن يعبر عنها الفرد لفظيا من خلال تقديم سؤالين كما يلي:

- هل تفعل شيئا معيناً لمساعدة نفسك على الأداء بنجاح؟.
- ماذا تفعل لتساعد نفسك على تذكر الأشكال والأرقام؟.

ويري مؤلف الكتاب أن الإجابة على مثل هذه الأسئلة تعتمد على التقرير الذاتي من جانب المفحوص وقد أشارت دراسات عديدة إلى أن وسائل التقرير الذاتي يشوبها الكثير من العيوب عندما تستخدم في القياس وخاصة إذا استخدمت في مجال قياس العمليات المعرفية والوعي بها كما يعوزها الثبات والصدق لاعتمادها على تقرير المفحوص ذاته وليس على أساس ما يمتلكه فعلاً من قدرات ومعارف بصورة موضوعية.

د- التشخيص/ التقييم:

ويتم قياسه عن طريق تقييم القدرة على تحديد مدى السهولة/ الصعوبة في المهمة المقدمة مع تحديد السبب والاستراتيجية المستخدمة، وقد تم ذلك في بعض الدراسات مثل دراسة فابريكس وهاجن (Fabricuis &Hagen,1984)، شنيدر (Schneider ,1986)، وكيورتز وينرت (Kurtz &Weinert,1989).

هـ- المراقبة:

ويتم قياسها من خلال عدة اتجاهات يعرضها المؤلف فيما يلي :

1- احكام الشعور بالمعرفة: (Fok).

وهي تتم على العناصر التي لا يتم استدعائها في اختبار الاستدعاء، وتشير إلى تقديرات الفرد لإمكانية تعرفه علي العناصر غير المتذكرة، ويتم تقييم دقة هذه الأحكام بطريقة تنبؤية من خلال مقارنة التنبؤات بالأداء اللاحق، وقد استخدمت هذه الطريقة في العديد من الدراسات مثل دراسة كلين وآخرين (Klin et al, 1997)، ودوتشيمان وإيسينجرين (Douchemane & Isingrini, 2002).



2- أحكام المعرفة: (Jok).

وتدل هذه الأحكام على تقديرات الفرد لإمكانية تذكره اللاحق للعناصر المتعلمة، وقد استخدمت هذه الطريقة في دراسات عديدة مثل دراسة جودمان وجاردنر (Goodman & Gardiner, 1981)، وكليمين وويفر (Kelemen & Weaver, 1997).

3- أحكام سهولة التعلم:(EOL).

في هذه الأحكام يطلب من الأطفال قبل أداء الاستدعاء التنبؤ بعدد المفردات التي سيتذكرونها وبعد كل مهمة استدعاء يطلب منهم تقدير عدد المفردات التي تذكروها، وتكون درجة مراقبة الذاكرة للطفل لكل مهمة هي مجموع درجات التنبؤ ودقة التقدير، وقد استخدمت هذه الطريقة في دراستى ويد وآخرين (Weed et al, 1990)، وكيليمن (Kelemen, 2000).

وهناك تصنيفاً آخر لمقاييس ما وراء الذاكرة يقسمها إلى مقاييس مستقلة ومقاييس تلازمية، وفيما يلي يقدم مؤلف الكتاب عرضاً لهذا التصنيف على النحو التالى:

1- المقاييس المستقلة: قياس المعرفة عن الحقائق الخاصة بالذاكرة:

وتستخدم هذه المقاييس من خلال إجراء مقابلات شخصية مع الأطفال، وتسمى بهذا الاسم نظراً لأنها لا تعتمد على التذكر بصورة مباشرة، لكنها تتعامل مع معلومات الطفل عن ذاكرته، وكذلك الحقائق التي تكون معروفة لديه عن قدرات ومهام وعمليات وإستراتيجيات الذاكرة وتفاعلاتها.

وتعتمد هذه المقاييس على ما يلي:

- التخزين والاسترجاع من الذاكرة.
- اتخاذ القرار.
- إستراتيجيات الذاكرة المتنوعة.
- تعليم الأفراد.



2- المقاييس التلازمية: قياس مراقبة الذاكرة:

وتسمي هذه المقاييس بهذا الاسم لأنها تعتمد علي قياس نشاط الذاكرة ومن خلاله تحاول معرفة مدي مراقبة الطفل لذاكرته ووعيه بالمعالجة المستمرة التي تتم داخل الذاكرة وتتمثل بعض هذه المقاييس في:

- مقاييس التنبؤ بالأداء.
- مقاييس الاستعداد للاسترجاع.
- مقاييس الشعور بالمعرفة.
- مقاييس التعامل مع سلوكيات الذاكرة أثناء الأداء.

ولقد تعرضت مقاييس ما وراء الذاكرة المختلفة التي سبق عرضها لبعض أوجه النقد يستعرضها المؤلف فيما يلي كما ذكرها الباحثون:

(1). إن بعض هذه المقاييس تعتمد على تكليف الطفل بالتعليق على مواقف افتراضية، ومن المحتمل أن يكون قد مر بها من قبل أو يكون تذكره لها ضئيلاً.

(2). إن المقابلات الشخصية تتضمن عادة تكليف المتعلم بالتعبير اللفظي عن عمليات معرفية عامة أكثر من العمليات المعرفية المرتبطة بالمهام مثل الذاكرة وعملياتها، مما يجعل الأداء في هذا الاختبار اللفظي لا يعكس الواقع الفعلي لخبرات المتعلمين.

(3). إن الفروق في المهارات اللفظية في نفس المرحلة العمرية يمكن أن تؤدي إلي عدم دقة تفسير الفروق المرتبطة بالنمو، والتي يتم الحصول عليها من خلال المقابلة الشخصية. (Schneider, 1998: 291 - 297).

(4). إن التفكير بصوت مرتفع الذي تعتمد عليه بعض المقاييس، قد يتداخل مع تنفيذ المهمة، وتكون النتيجة تقارير غير مكتملة أو تغير في أداء المهمة وهذا يختلف مع النتيجة التي قد نحصل عليها من المواقف الطبيعية.



(5). إن أسلوب (تعليم الأقران). هو موقف يتسم بدرجة عالية من الحافز ولكن ليس هناك ما يضمن أن هؤلاء المعلمين الصغار يعبرون عن كل ما يعرفونه، فربما يتحيزون في تفسيراتهم لإظهارها بمستوى معرفي أعلي من مستويات الأطفال الذين يقومون بتعليمهم.

(6). إن أسلوب (الاستعداد للاسترجاع). قد يجعل الأطفال عند سؤالهم ما إذا كانوا مستعدين للاختبار أم لا يفهمون أن المهمة تتعلق بسرعة التعلم، فيستخدمون معايير استجابة مختلفة في تقييم استعدادهم. (Ericsson & Simon ,1993: 56).

(7). عند استخدام أسلوب (تقدير مدي الذاكرة). مع الأطفال يمكن أن يكون هناك إفراط في تقدير الأطفال لقدرة ذاكرتهم فقد نجد أن الأطفال لا يستطيعون استرجاع قائمة مكونة من خمس أو ست كلمات، ومع ذلك يزعمون أن القوائم التي تتضمن سبع أو ثماني كلمات لا تمثل مشكلة بالنسبة لهم.

(8). على الرغم من أن أسلوب (تقدير مدي الذاكرة). يتسم بالدقة فإنه يختلف باختلاف المادة، وأيضاً ما إذا كانت المهمة مألوفة للمفحوص أم لا، أو ما إذا كان قد حصل على تدريب على المهمة أم لا. (Cunnigham & Weaver, 1989: 32).

ونظراً لأن بعض أوجه النقد هذه كان مبالغاً فيها فقد قام بعض الباحثين بالرد على هذه الانتقادات، حيث قامت «ميلر Miller» بتوضيح بعض المبررات حول هذه الانتقادات تتمثل فيما يلي:

1- إن أمانة الباحثين في مجال بحوث ما وراء الذاكرة، فيما يتعلق بأوجه قصور مقاييس ما وراء الذاكرة، هو أمر يستحقون عليه الثناء ولكن فيما يبدو أنهم يفرطون في نقد الذات.

2- إن معظم مشكلات القياس التي يواجهها الباحثون في مجال بحوث ما وراء الذاكرة تشبه كثيراً مشكلات القياس في مجالات علم النفس الأخرى.



3- إن الأسلوب المباشر والعلمي في تناول هذه المشكلات بمنهجية أدي إلي قدر كبير من التقدم المنهجي والوصول إلى أدوات ومقاييس على درجة عالية من الدقة والكفاءة ويمكن الاعتماد عليها في قياس ما وراء الذاكرة، وعلى سبيل المثال:

قام بريسلي وغاتالا(Pressley & Ghatala, 1989). بتصميم اختبارات تتعامل مع المعرفة المسبقة عن الذاكرة، وبالتالي استبعد أثر المراقبة أثناء الدراسة، وإن هذه الاختبارات تختلف في مستوياتها باختلاف كل مستوي عمري، وبذلك يتم تجنب الخلط بين مستويات النمو للاختبار ومراعاة الفروق التي ترجع إلى مستوى العمر.

قام بلمونت وبوركوسكي (Belmont & Borkowski, 1988). بتصميم بطارية ما وراء الذاكرة وهي تعد من المقاييس التي تتمتع بدرجة عالية من الصدق والثبات والمعيارية، وهي تصلح لقياس ما وراء الذاكرة لدي الأطفال ذوي الأعمار من (6 – 12). سنة، كما قامت بعض الدراسات باستخدامها والتأكد من صدقها وثباتها مثل دراسة ماجد عيسى (2004).

4- إن من يقرأ دراسات وبحوث ما وراء الذاكرة التي ظهرت في العقدين الأخيرين سوف ينبهر بالقدر الهائل من المشكلات التي استطاع الباحثون التغلب عليها في مجال أساليب القياس، حتى أن الطرق المنهجية المختلفة أصبحت تتيح معلومات متقاربة.

كما لاحظ المؤلف ما يلي:

اتفقت معظم المقاييس علي أن ما وراء الذاكرة تقاس من خلال معرفة الطفل ووعيه بالعمليات والإستراتيجيات المتعلقة بالذاكرة وكل ما له صلة بتخزين المعلومات واسترجاعها.

إن الذاكرة تمثل العملية العقلية المعرفية المسئولة عن حفظ المعلومات حتى استرجاعها عند الحاجة إليها ويمثل الحفظ والاسترجاع نواتج عمل الذاكرة، فإذا كانت اختبارات عمليات الذاكرة تحاول قياس ناتج كل عملية فان مقاييس ما وراء الذاكرة تحاول قياس الوعي والمراقبة والمعرفة بالعملية نفسها.



إن مقاييس ما وراء الذاكرة النوعية تعتمد علي التقرير الذاتي للمفحوص وهذا الأسلوب له عيوب كثيرة كما أن هذه المقاييس تقوم بقياس كل عملية من عمليات ما وراء الذاكرة (الوعي- التشخيص - المراقبة). علي حده أي تفصل بينهم في حين أن هذه العمليات لا يمكن فصلها بل أهميتها ترجع إلى التفاعل مع بعضها البعض وهذا ما تقيسه مقاييس ما وراء الذاكرة العامة.

العلاقة بين الذاكرة وما وراء الذاكرة:

من الدوافع الرئيسة لدراسة ما وراء الذاكرة،الافتراض بأن هناك علاقة مهمة بين الوعى بالذاكرة والسلوكيات الفعلية للذاكرة.

ويري فلافيل و آخرون (Flavell et al, 2001: 60). أن العلاقة بين ما وراء الذاكرة والذاكرة هي علاقة «تأثير متبادل»، وأنها مسألة معقدة. ففي حين تؤثر المعرفة الخاصة بالإستراتيجيات «ما وراء الذاكرة» علي تجميع العناصر خلال محاولات الحفظ، فان هذا بدوره يؤثر علي التجميع خلال الاسترجاع. ويبدو أن التأثير ثنائي الاتجاه، حيث إن ما وراء الذاكرة يمكن أن يؤثر علي الأداء الفعلي للذاكرة والذي بدوره يؤدي إلى تعزيز ما وراء الذاكرة، وذلك يتفق مع ما توصلت إليه فى البيئة العربية (المصرية). دراسة إمام مصطفى وصلاح الشريف (1999: 299).

وقد حاول بعض الباحثين التحقق من هذه العلاقة تجريبياً من خلال التحليل البعدي Meta – Analyses للدراسات التجريبية التي تناولت هذا الموضوع، حيث توصل شنيدر (Schneider, 1985). إلي أن العلاقة بينهما هي 0.41، وقد اعتمدت دراسته على 27 دراسة أجريت على 2231 مفحوصاً.

وفي دراسة أخرى قام به شنيدر وبرسيلي(Schneider & Pressley, 1998). على عينة أكبر تتمثل في 60 دراسة أجريت على 7079 مفحوصاً، توصلت لنفس قيمة العلاقة الارتباطية وهي 0.41

ولعل هذا النوع من التحليلات، قد أوضح التفسيرات الكيفية للمشاكل المتعلقة بالعمليات المشتركة بين الذاكرة وما وراء الذاكرة، والتي أظهرت وجود علاقات جيدة



بصورة خاصة بين استخدم الاستراتيجية من ناحية وبين ما وراء الذاكرة ووظائف الذاكرة من ناحية أخري.

ويري فلافيل و آخرون (Flavell et al., 2001: 60). أن العلاقة الارتباطية بين الذاكرة وما وراء الذاكرة تتراوح ما بين متوسطة إلي جيدة وهو ما كان متوقعاً بصفة عامة.

وقد حاول بعض الباحثين وصف الظروف التى في ظلها توجد علاقات أقوى بين الذاكرة وما وراء الذاكرة، فيري ويد وآخرون (Weed et al., 1990: 849). أن هذه الظروف تتمثل في:

- نوع المهمة.
- كيفية تقييم ما وراء الذاكرة.
- توقيت تقييم ما وراء الذاكرة «قبل المهمة أو بعدها».
- خصائص الطفل.

بينما استنتج شنيدر وبرسيلي (Schneider & Pressley, 1998: 46). أن العلاقة بين الذاكرة وما وراء الذاكرة تعتمد علي عدة عوامل تتمثل في:

- نوع المهمة (إستراتيجيات تنظيمية أو مراقبة الذاكرة).
- سن الطفل.
- طبيعة المهمة.
- توقيت تقييم ما وراء الذاكرة (قبل المهمة أو بعدها).

ويضيف شنيدر وبرسيلي Schneider & Pressley أن العلاقة تكون أقوى:

أ – بالنسبة للأطفال الأكبر سناً عنها بالنسبة للأطفال الأصغر سناً.

ب – بعد الخبرة بمهمة الذاكرة وليس قبلها.



ويضيف لانجي وآخرون (Lange et al, 1990: 126). أن بعض الدراسات التى بحثت العلاقة بين الذاكرة و ما وراء الذاكرة، لا تشير إلى وجود ارتباطات قوية بين العاملين خلال سنوات ما قبل المدرسة الابتدائية، بينما أظهرت دراسات أخرى أنها لا تكون متسقة حتى سن العاشرة.

وتوصل شنيدر و سودان (Schneider & Sodian, 1988). أنه عندما تكون المهمة بسيطة ومألوفة، فان العلاقة تكون مرتفعة بين الذاكرة وما وراء الذاكرة حتى بالنسبة للأطفال في سن ما قبل المدرسة.

وبصفة عامة، فإن الأدلة البحثية تشير إلي وجود علاقات متبادلة ومزدوجة الاتجاه بين المعرفة بالذاكرة والسلوك الفعلي للذاكرة، وأن ما وراء الذاكرة يمكن أن تؤثر في سلوك الذاكرة، والذي بدوره يؤدي إلي تعزيز ما وراء الذاكرة نفسها.

ويشير فلافيل و آخرون (Flavell et al, 2001: 60). إلى أنه لا يكفي أن يعرف علماء النفس فقط أن إستراتيجيات الذاكرة تساعد على الاسترجاع، بل يجب أن يعرف الأطفال ذلك أيضاً، فالأطفال الذين يدركون أن السلوك الإستراتيجي يرتبط بالاسترجاع، يظهرون استرجاعاً أفضل من الأطفال الذين ليس لديهم مثل هذا الوعي، ومن الأفضل أن يتفهم الأطفال طبيعة هذه العلاقة السببية.

وبعد استعراض المؤلف لذلك الجزء، أمكنه استخلاص أن العلاقة بين الذاكرة وما وراء الذاكرة هي علاقة تفاعلية متبادلة، حيث معرفة الفرد بإستراتيجيات الذاكرة (ما وراء الذاكرة). يظهر تحسنا في سلوك الذاكرة، والذي يترتب عليه وعياً أكثر بالذاكرة وكيفية عملها.

معينات الذاكرة:

يشير فتحي الزيات (1998: 405). إلى أنها الإستراتيجيات التى تساعد على تنشيط الذاكرة، ورفع كفاءتها، بينما يعرفها جابر عبد الحميد (1998: 302). أنها طرق تساعد على التذكر، وعند مدنيك سارنوف وآخرين (1984: 176). فهي مجموعة التقنيات التي ترمي إلي تنظيم المعلومات بحيث تصبح أسهل في تذكرها.



ويراها أنور الشرقاوى (1992: 152). أنها العمليات التي بواسطتها يتم تكوين آثار الذاكرة التي تسهل بقاء المعلومات فيها.

وينظر إليها كل من أمال صادق وفؤاد أبو حطب (1994: 607). علي أنها خطط منظمة يمكن استنتاجها من أنماط السلوك التى تصدر عن المتعلم، على الرغم من أنه قد لا يكون واعياً بها، وهي قابلة للتعلم والاكتساب.

ويفسرها روبرت سولسو (2000: 369). بأنها الأساليب أو الحيل التى تساعد على تقوية أو تعزيز عملية الاختزان أو الاستدعاء للمعلومات الموجودة في الذاكرة، وأن هذا التعريف يتضمن جانبين من جوانب الذاكرة:

- تخزين أو ترميز المعلومات.
- تذكر أو استدعاء المعلومات المختزنة.

ويذكر مدنيك سارنوف وآخرون (1984: 176). أن استخدام معينات الذاكرة موجودة منذ زمن قديم، حيث كان الإغريق القدماء يستخدمونها لتذكر الأشياء من كل نوع، فقد قام الشاعر الإغريقى سيمونيدس Simonides بإلقاء قصيدة أثناء وليمة عند أحد النبلاء، وبعد انتهائه منها، خرج من القاعة، فانهار سقف القاعة علي الحاضرين، وتسبب في موتهم جميعاً تحت الأنقاض وشوهت أجسامهم، حيث استحال التعرف علي أي من هؤلاء الضحايا، إلا أن سيمونيدس، وجد أنه يستطيع أن يتذكر بالضبط المكان الذي يجلس فيه هؤلاء الضحايا، حيث كان يربط فكرة كل بيت من القصيدة بجزء من القاعة، وأطلق عليه منذ ذلك الحين لقب مخترع فن معينات الذاكرة، وسميت هذه الطريقة بالذات في معينات الذاكرة (بالطريقة المكانية).

وتري لندا دافيدوف (1988: 364). أن خبراء الذاكرة قد استخدموا هذه الحيل الفكرية (معينات الذاكرة). منذ زمن طويل، ومنذ عهد قريب بدأ علماء النفس في دراسة وتقييم هذه الوسائل في المعمل، ودلت الأبحاث على أن هذه الحيل تقوى الذاكرة فعلاً.



ويشير فؤاد أبو حطب (1986: 299). أن تولفنج و اوستر Tulving & Oster هما اللذان اقترحا فكرة معينات الذاكرة سنة 1968 من خلال فكرتها عن التحكم التجريبي التقريبي، وفيها كانت تعرض المنبهات مع المفردات المطلوب من المفحوص تذكرها وقت عرض القائمة، ويمكن زيادة عدد هذه المعينات أثناء مرحلة التشفير، ثم إعادة عرضها في مرحلة الاسترجاع بنظام تتابعي، وبهذا أمكن قياس متغير مقدار المعلومات في ميدان الذاكرة.

ويذكر ممدوح غانم (1994: 26). أن بيهلر و سنومان Snowman& Biehler أشارا إلى أن أسباب فعالية معينات الذاكرة تكمن في أنها:

1 - تزودنا بسياق واضح، يمكننا من تنظيم المفردات غير الواضحة.

2 - تعزز المادة المتعلمة التى تخلو من المعني،من خلال ربطها مع معلومات أكثر ألفة ومعني.

3 - تزودنا بمنبهات استرجاع مميزة، والتي يجب أن تكون قد شفرت مع المادة المتعلمة.

4 - تفرض على المتعلم أن يكون مشاركاً نشطا في عملية التعلم.

ويضيف مدنيك سارنوف و آخرون (1984: 176). أن أحد الأسباب التى تدعونا إلي فحص موضوع معينات الذاكرة، بالإضافة إلى اكتشاف أنها تساعدنا حقاً علي تحسين الذاكرة، هو أن نري ما إذا كانت هذه المعينات تعطينا مؤشرات دالة وذات قيمة فى فهم طبيعة الذاكرة ذاتها.

ويكشف جابر عبد الحميد (1998: 302). عن نتيجة هامة وهى أن الذين يتقنون مادة تعليمية بسرعة أكبر ويحتفظون بها فترة طويلة، يستخدمون إستراتيجيات أكثر تفصيلاً وتقدماً لحفظ وتذكر المادة، وهي معينات الذاكرة، وأن الحفظة الأقل فاعلية يستخدمون عادة عمليات الحفظ الصم أي أنهم يكررون ما يريدون تذكره، المرة بعد المرة حتى يعتقدون أنه ثبت في ذاكرتهم.



كما أن معينات الذاكرة يمكن أن تدرس بحيث يستطيع التلاميذ استخدامها على نحو مستقل عن المعلم، أي أن التلاميذ يستطيعون أن ينموا أنساقهم بحيث يصنعون روابطهم بأنفسهم.

وهكذا فإن إستراتيجيات معينات الذاكرة تحسن عمليتي الحفظ والاستدعاء من الذاكرة، ومن تلك الإستراتيجيات،التصور البصري والتنظيم.

وبعد استعراض مؤلف الكتاب لما سبق، أمكنه تحديد مصطلح معينات الذاكرة فى أنه «مجموعة من الإجراءات التي تنظم تخزين المعلومات في الذاكرة، مما يترتب عليه رفع كفاءة عملية الاستدعاء» كما استخلص المؤلف النقاط التالية:

1- أن معينات الذاكرة تفرض علي المتعلم أن يكون مشاركاً نشطاً في العملية التعليمية.

2- تدريب الأطفال على معينات الذاكرة يساعد علي فهم كيفية تحسين الذاكرة بالإضافة إلي المساعدة علي فهم طبيعة الذاكرة ذاتها.

3- أن الأطفال الذين يستخدمون إستراتيجيات أكثر تفصيلاً وتقدماً يتقنون المادة المتعلمة بسرعة أكبر ويحتفظون بها لفترة أطول.





الفصل الثانى عشر

إستراتيجيات التنظيم الذاتى للتعلم

الفصل الثانى عشر

إستراتيجيات التنظيم الذاتى للتعلم

مقدمة:

إن التعلم المنظم ذاتياً أصبح طريقة مألوفة لنمذجة تعلم الطلاب داخل الفصل الدراسى. ويعد أحد أسباب هذه الألفة هو أن التعلم المنظم ذاتياً يعطي مستوى من الاستقلالية والنشاط للمتعلم. ويقوم كل من المعلمين والمربين والوالدين بتقييمه، كما أنه يعد منبئاً جيداً بالنجاح الأكاديمى. وبالنظر إلى البحث التربوى، وجد أن التعلم المنظم ذاتياً له قيمة كبيرة حيث إنه يتضمن عوامل كثيرة مختلفة تؤثر على تعلم الطلاب فى المواقف الأكاديمية، كما أنه يعد جانباً هاماً للتحصيل والأداء الأكاديمى للمتعلم داخل حجرة الدراسة.

كما أن الكتابات الآن تكتظ برؤى المهتمين من التربويين عن سمات المتعلم الناجح حيث يبدو أن القرن الحادى والعشرين هو النقطة الفاصلة بين ما هو كائن وما يجب أن يكون، فقد كثُر البحث فى مجالات العلم المعرفى والفلسفة وعلم النفس من تعريفات المعرفة والتفكير والتعلم حيث يتم تشكيل نماذج للمتعلمين الناجحين الذين لديهم معرفة والذين لديهم قدرة على التقرير الذاتى والذين يستخدمون الإستراتيجيات المختلفة لتحسين تعلمهم. فنتائج البحوث تشير إلى أن المتعلمين الذين لديهم معرفة لا يعرفون فقط محتوى ما يتعلمونه، لكنهم يستخدمون هذا المحتوى فى التفكير وحل المشكلات وتقييم أهمية المعلومات، أما المتعلمون الذين لديهم القدرة على التقرير الذاتى فيستخدمون أدواتهم ليشتركوا فى التعلم الفعال ذى المعنى حيث يكون لديهم دافعية كبيرة للصمود فى وجه الصعوبات. وبالنسبة للمتعلمين الذين يستخدمون الإستراتيجيات فلديهم معرفة سابقة عن الإستراتيجيات الفعالة المؤثرة فى التعلم.

مفهوم التنظيم الذاتى للتعلم:

تعد إحدى النقاط محور الاهتمام لدى أي باحث يريد أن يتعرف على أي مجال أو مفهوم علمي، هي أولاً التعرف على المعني الدقيق لهذا المفهوم الذي سوف يوفر له الإطار



العلمي الجيد الضابط لحركة بحثه، فمجال التعلم المنظم ذاتياً شأنه شأن أي مجال آخر، نجده قد واجه المشكلة الخاصة بالتعريف والوصف الدقيق للأنماط السلوكية المختلفة لدى الأفراد ذوي التعلم المنظم ذاتياً، فقد ظهرت العديد من التعريفات المقدمة للتعلم المنظم ذاتياً، فنجد بدايةً أن مفهوم التعلم المنظم ذاتياً قد برز فجأة علي مسرح الدافعية؛ ليعكس العلاقة بين الإستراتيجيات والأداء الدراسي تارة والسلوك تارة آخري وغيرها من المتغيرات المعرفية واللامعرفية.

ولهذا يشير يانج (Yang, 2005: 162). أن البحث في مجال التعلم المنظم ذاتياً أخذ ينمو بصورة ملفتة للانتباه خلال السنوات القريبة الماضية، ولهذا تباينت نتائج البحوث.

ويعرفه بيسوت (Pesut, 1990: 107). علي أنه التفاعل بين ثلاث مكونات هي ماوراء المعرفة Metacognition، الدافعية Motivation، والإبداع Creativity؛ فماوراء المعرفة تشمل ثلاث عمليات هي المراقبة الذاتية والتعزيز الذاتي والتقييم الذاتي والذي من خلالهم يستطيع المتعلم تنمية ماوراء المعرفة والخبرة.

ونظر إليه سكنك (Schunk, 1991: 217). علي أنه العملية التي يقوم فيها المتعلم بتنشيط أدائه والمحافظة علي استمراره متوجهاً نحو تحقيق أهداف التعلم.

بينما يرى بنتريش (Pintrich, 1995: 3). أن التعلم المنظم ذاتياً ليس قدرة عقلية أو سمة شخصية موروثة، وأن الطلاب يتعلمون تنظيم الذات من خلال الخبرة التى يمرون بها ورد فعلهم الذاتى.

بينما نظر إليه (Pintrich, 1995: 5). علي أنه عمليه تتضمن تحكم المتعلم في سلوكه ودافعيته وإدراكه للمهمة الدراسية متضمناً تنظيماً ذاتياً لكل من:

- السلوك: من خلال التحكم في المصادر المختلفة المتاحة للمتعلم كالوقت وبيئة الدراسة والاستعانة بالآخرين.
- الدافعية والوجدان: من خلال التحكم في المعتقدات الخاصة بالدافعية كالفعالية والتوجه نحو الهدف والتحكم في الانفعالات كالقلق وغيرها.



• الإدراك: من خلال التحكم في الإستراتيجيات المعرفية المختلفة في التعلم كاستخدام إستراتيجيات المعالجة المتعمقة التي تؤدي إلي تعلم وأداء أفضل.

بينما عرفه لطفي عبد الباسط (1996: 207). علي أنه بنية متعددة الأوجه تشمل مكونات معرفية وما وراء معرفية ودافعية تبدو بعض ملامحها في جوانب سلوكية محددة.

وعرفه زيمرمان وريسمبيرج (Zimmerman & Risemberg, 1997: 76). من وجه نظر المعرفة/ الاجتماعية علي أنه أداء لتلك العملية التي تتنوع تبعاً للتغذية الراجعة الفورية أو تبعاً للحاجات الشخصية وليس علي أنه خاصية أو قدرة أو مستوي معرفي من الكفاءة.

وعرفه شنك (Schunk, 1998). بأنه عملية توجيه الذات خلال تنظيم وتحويل المعلومات وفقا للقدرات العقلية أثناء أداء المهام الأكاديمية.

ويعرف بنتريش (Pintrich, 2000: 452). التعلم المنظم ذاتياً بأنه بنية مكونة من العديد من العوامل المعرفية، وما وراء المعرفة، والدافعية، والاجتماعية التى تؤثر فى تعلم الفرد وقدرته على تحقيق الأهداف الأكاديمية. ويتمثل فى الإستراتيجيات التالية:

1- الإستراتيجيات المعرفية: وتشتمل على طريقة الفرد في التسميع Rehearsal، الإسهاب Elaboration والتنظيم Organization.

2- إستراتيجيات ماوراء المعرفة: وتشتمل على طريقة الفرد في التخطيط Planning، المراقبة Monitoring، وتنظيم الذات Self –Regulation.

3- إستراتيجيات إدارة المصدر: وتشتمل علي طريقة الفرد في تنظيم بيئة الدراسة والوقت، تنظيم الجهد Effort Regulation، تعلم الأقران Peer Learning، والبحث عن المساعدة Help Seeking.

ويذكر هارجيس (1:Hargis, 2000). أن التعلم المنظم ذاتياً هو أسلوب أداء المهام الذى يوظف فيه المتعلم مهاراته فائقة القوة Power full skills مثل: وضع الأهداف لتنمية المعلومات واستخدام إستراتيجيات متطورة لتحقيق تلك الأهداف.



وعرفته ريم ميهوب (2003: 25). علي أنه العملية البنائية النشطة التي تتمثل في قيام المتعلمين بوضع أهداف لتعلمهم من خلالها يحاولون مراقبه معرفتهم ودافعيتهم وسلوكهم وتنظيمها والتحكم فيها موجهين بأهدافهم ومقيدين بالخصائص البيئية في السياق.

ونظر إليه فيرتانين (Virtanen , 2003: 13). علي أنه عمليات فرعية تتضمن:

- التدبر Forethought: ويشمل معتقدات المتعلم الخاصة بقدرته علي أداء العمل وكفاءته الذاتية وتوقعاته للنجاح والفشل؛ وهذا يتطلب الانتباه والتوجيه الذاتي، والمراقبة الذاتية.
- التحكم الذاتي Volitional Control: من خلال وعي الفرد بتعلمه وضبطه
- التأمل الذاتيSelf-Reflection: من خلال متابعة الفرد لتعلمه وأدائه.

ويشير مصطفي كامل (2005: 293). إلى أنه عمليه بنائية نشطة متعددة المكونات يكون فيها المتعلم مشاركاً نشطاً في عملية تعلمه معرفياً وما وراء معرفياً وسلوكياً ويتحمل مسئولية أساسية من خلال تبني معتقدات دافعية ومعتقدات خاصة بالتحكم والفعالية الذاتية واستخدام إستراتيجيات معرفية وما وراء معرفية بهدف التنظيم والتحكم في تعلمه.

وتعرفه جليلة مرسى (2009: 203). بأنه أحد العوامل التى ترجع إلى المتعلم نفسه، ويمثل الأسلوب الذى يتعلمه المتعلم من خلال نموذج يقتدى به – كأن يكون أحد والديه أو معلميه أو أحد أقرانه – فى كيفية تحصيل المعارف والمعلبومات التى يدرسها.

. ويرى مؤلف الكتاب أنه لا يوجد عامل واحد مسئول عن نجاح أو فشل المتعلم ذاتياً بل هناك العديد من العوامل التي تحكم التعلم المنظم ذاتياً؛ إذ أن تحقيق التعلم المنظم ذاتياً يتطلب من المتعلم أن يصبح واعياً بتفكيره وأن يوجه دافعيته نحو أهداف قيمه نابعه من ذاته.

وفي ضوء العرض السابق لتعريفات التعلم المنظم ذاتياً يرى المؤلف:



1. أن هناك بعض الباحثين ركز في تعريفه للتعلم المنظم ذاتياً علي الجانب السلوكي وما وراء المعرفة؛ ومنهم من ركز علي الجانب الدافعي والجانب السلوكي، وهناك من ركز علي الجوانب الدافعية والسلوكية وماوراء المعرفة مثل: بينتريش (Pintrich, 1995)، لطفي عبد الباسط (1996)، ومصطفي كامل (2005).

2. أن التعلم المنظم ذاتياً يجعل المتعلم أكثر فعالية للذات واهتماماً بالمهمة فيخطط ويحدد الأهداف وينظم ويراقب ويقوم ذاته.

3. أن التعلم المنظم ذاتياً يركز علي الفرد ذاته لا علي المحيطين به.

4. أن التعلم المنظم ذاتياً لا يحكمه عامل واحد بل هناك العديد من العوامل.

إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً Self-Regulated Learning Strategies:

يبدو أن الاهتمام بإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً ضرورة ملحة في العصر الرقمي الذي نعيش فيه؛ حيث إن المتعلم القادر علي تنظيم تعلمه ذاتياً ويمكنه ترقيه مهاراته من خلال هذا التنظيم؛ ولهذا فقد تزايدت أهمية التعلم المنظم ذاتياً مع تزايد استخدامات التكنولوجيا في التعليم، حيث تعتمد فعالية هذا الاستخدام علي قدره المتعلم الذاتية علي التعلم.

ولقد أشارت باومرت (Baumert, 1999: 446). إلي أن استخدام التعلم المنظم ذاتياً يتضمن تزويد المتعلم بكفايات أساسية ضرورية للدراسة العميقة للمقررات المختلفة، كما أن تلك الكفايات أصبحت أساسية في الدراسة والممارسة معاً ويكون فيها المتعلم متحكم ومسئول عن تعلمه.

وفيما يخص الإستراتيجية، فقد تعاظم اهتمام علماء النفس المعرفى بالإستراتيجيات المعرفية خلال العقد الأخير من هذا القرن نظرا للدور البالغ الأهمية التى تلعبه فى التفكير والتذكر والتعلم وحل المشكلات، وباتت عملية تعلم هذه الإستراتيجيات أو اكتسابها وتوظيفها منتجا وفعالا تشغل بال كثيرين.



فمفهوم الإستراتيجية المعرفية من المفاهيم التى يدور الجدل حولها، ومن ثم فلا يوجد تعريف يحظى باتفاق علماء النفس المعرفى وقد يرجع ذلك لاتساع استخدام مفهوم الاستراتيجية.

ويذكر بادلى، .(Baddeley 1986) أن أصل كلمة إستراتيجية مشتق من الكلمة اليونانية Strategia والتى تعنى القيادة العسكرية أو فن الحرب، أما كلمة تكتيكات فهى كلمة مختلفة عن الإستراتيجيات ولكنها تتعلق بها، فالتكتيكات هى وسائل أو أساليب لتحقيق نجاح الإستراتيجيات.

ويذكر جان (Gane, 1985). أن الإستراتيجية هى سلاسل أهداف موجهة من العمليات التى يؤديها المفحوص بدءا من تلقى المثير حتى صدور الاستجابة.

ويعرفها لطفى عبد الباسط (1991 : 206). بأنها تجمع منظم لمجموعة من العمليات العقلية، تصف طريقة توفيق وتنفيذ الفرد لمجموعة من العمليات الأولية اللازمة لأداء مهمة ما.

ويبدو للمؤلف من التعريفات السابقة لمفهوم الإستراتيجية، أنها لها نقطة بداية ونقطة نهاية، كما يمكن أن تكون نابعة من الفرد أو مفروضة عليه، فضلاً عن أنها عبارة عن مجموعة من العمليات أو الخطوات أو المراحل أو الحفظ أو الإجراءات المنظمة أو المحددة مسبقا، لذا يمكننا تعريفها علي أنها مجموعة من الخطوات المتكاملة، تشمل على الإجراءات المحددة والمنظمة التي يمارسها ويتدرب عليها المتعلم بوعي كوسيلة لوصوله إلى تحقيق هدفه.

وقدم زيميرمان ومارتينز (Zimmerman & Martinez, 1986: 620). نموذجاً يتكون من (14). نوعاً من إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وهذه الإستراتيجيات هي:

1. تقييم الذات Self-Evaluation.
2. التنظيم والتحويل Organizing & Transforming.
3. تحديد الهدف أو التخطيط Goal Setting & Planning.



4. البحث عن المعلومات Seeking Information.

5. الاحتفاظ بالسجلات والمراقبة Keeping Records & Monitoring.

6. التركيب البيئي Environmental Structure.

7. نواتج (عواقب). الذات Self-Consequences.

8. التسميع والاستظهار Rehearsing & Memorizing.

9. طلب المساعدة من الزملاء Seeking Peer-Assistance.

10. طلب المساعدة من المعلم Seeking Teacher Assistance.

11. طلب المساعدة من الراشدين Seeking Adult Assistance.

12. مراجعة الملاحظات بعناية Reviewing Notes.

13. مراجعة الاختبارات Reviewing Tests.

14. مراجعة الكتب المدرسية Reviewing Text Books.

ولقد طور زيمرمان (Zimmerman, 1989: 329). نموذجاً للتعلم المنظم ذاتياً في صورة ثلاثة مكونات هي:

- المكون الشخصي: ويتضمن فعالية استخدام المعارف وإستراتيجيات ما وراء المعرفة.
- المكون السلوكي: ويتضمن ملاحظة الذات – حكم الذات – ورد فعل الذات.
- المكون البيئي: ويتضمن البحث عن المعلومات – البحث عن المساعدة.

ويري مؤلف الكتاب أن هذا النموذج يركز فقط علي عمليات ما وراء المعرفة وبعض مكونات السياق البيئي، بينما أهمل في مقياسه العلاقات البيئية.

ويلخصها ليندر وهاريس (Linder & Harris, 1993). في الآتي:



1- المعتقدات المعرفية Cognitive Believes: وتعني فهم الفرد لنظام المعرفة عنده، فكلما زادت معرفة المتعلم بموقف ما كلما زاد النجاح الذي سيحققه.

ويرى كين وبرور (Chin & Brewer, 1993: 19). علي أن هناك ثمة علاقة ارتباطية خطية بين معرفة المتعلم ومعتقداته وتعلمه المنظم ذاتياً.

لهذا؛ فقد لاقت أربعة أنواع من المعرفة اهتماماً كبيراً في أبحاث التعلم المنظم ذاتياً وهي «معرفة المجال - معرفة المهمة - معرفة الإستراتيجيات - المعتقدات الدافعة» ولهذا يشير كل من بوربوليس ولينن (Burbules & Linn, 1988: 71). إلي أنه عندما تكون معرفة المجال غير صحيحة وراسخة يكون المتعلم شارداً في تطبيق إستراتيجيات التعلم المتاحة مع زيادة المعرفة الخاصة بالمجال في العمق، فإن اكتساب المتعلم واستخدامه للإستراتيجيات المعرفية تزيد وتدعم التعلم المنظم ذاتياً.

2- إستراتيجيات التعلم Learning Strategy: وهي تلك الإستراتيجيات التي يعيها المتعلم وكيفية الاستفادة منها، ويحتاج المتعلم إليها للتعامل مع المواقف التعليمية المختلفة، فتلك خطوة ذات فعالية في خلق بيئة تعلم منظم ذاتياً جيدة.

ويرى المؤلف أن معرفة تلك الإستراتيجيات لا تؤدي بالضرورة إلي تحسن الأداء الدراسي، فيجب أن يتوفر لدي المتعلم الدافعية لاستخدام هذه الإستراتيجيات، كما يحتاج إلي الإدارة والمهارة حتي يستخدم الإستراتيجيات التعليمية بنجاح في الموقف المناسب.

3- الدافعية Motivation: حيث يجب أن تنبع الرغبة في التعلم من حافز داخلي أو خارجي وفي حالة المتعلم المنظم ذاتياً فإن الحافز ينبع من إدراك لأهمية المهمة التي يقوم بها، ويعززُ الحافز عندما يدرك المتعلم أن يحقق تقدماً تعليمياً.

ويلخص مونتالفو وتوريس (Montalvo & Torres, 2004: 7). دور الدافعية في التعلم المنظم ذاتياً؛ ففي الثمانينات والتسعينات من القرن السابق ركزت الدراسات علي الدافعية «مفهوم الذات، المعتقدات الخاصة بفعالية الذات، العزو، والأهداف... إلخ» وتؤكد هذه الدراسات علي أهمية التوقعات الخاصة بفعالية الذات وأهمية الأهداف.



4- ماوراء المعرفة Metacognition: وتعني إدراك الفرد للأدوات المتوفرة له ودرجة إجادته في استخدامها، وهذا يؤدي إلي مشاركة أكثر نشاطاً من جانب المتعلم حيث يجب عليه تقسيم الموقف بناءً علي قدراته الشخصية، وأن يستخدم مهارات التعلم التي يراها ملائمة أو ناجحة.

وعليه يرى مؤلف الكتاب أن ما وراء المعرفة تمثل أعلى مستويات النشاط العقلى الذى يبقى على وعى الفرد لذاته ولغيره أثناء التفكير فى حل المشكلة، فالتفكير بصوت عالٍ أو الحديث مع الذات بهدف متابعة نشاطات حل المشكلة ومراجعتها. وما يتضمنه من مهارات التخطيط والمراقبة والتقييم، وما تتطلبه ما وراء المعرفة من قدرة الفرد على بناء إستراتيجية مناسبة لاستحضار المعلومات التى يحتاجها، والوعى التام بهذه الإستراتيجية والخطوات التى تتضمنها، ثم تقويم مدى أثر ما توصل إليه من نتائج، كل ذلك يسهم فى تطوير العمليات العقلية لدى المتعلم، ونمو مهاراته المعرفية وبالتالي تحسن تعلمه.

كما يرى المؤلف أن ما وراء المعرفة تعتبر من أحد السمات الرئيسية للتعلم النظم ذاتياً، وهي تشير إلي الإدراك والمعرفة والتحكم في المعرفة، وهناك ثلاث عمليات تقوم بتشكيل أنشطة ما وراء المعرفة للتعلم المنظم ذاتياً وهي (التخطيط-المراقبة-التنظيم).؛ ويتضمن التخطيط وضع الأهداف التعليمية والنواتج بجانب تحليل المهمة وتساعد هذه الأنشطة المتعلم علي تنشيط المعرفة الإستراتيجية السابقة وتسهيل استيعاب وتنظيم المادة.

أما المراقبة كمكون هام في ماوراء المعرفة فهى تتضمن أنشطة تشمل الانتباه أثناء القراءة والاستماع، والاختبار الذاتي أثناء القراءة لتقييم الفهم وملاحظة ما مضي من الوقت أثناء الاختبارات وتقييم الحفظ والتذكر بعد التعلم، ولكن التركيز الأساسي لأنشطة المراقبة يقع علي الانتباه والاستيعاب وبالتالي فهي مطلب أساسي للتنظيم، ويتضمن القيام بالسلوكيات التي تواجه الصعوبات التي تظهر أثناء المراقبة كأن يبطئ المتعلم من سرعته عندما تكون القطعة صعبة أو يزيد من سرعته في الكتابة في الاختبار، أو يعيد قراءة القطعة أو يعمل ملخصاً للمقرر.



ولذا يؤكد مؤلف الكتاب علي أن ماوراء المعرفة تعزي إلي المعلومات المتوفرة لدي الفرد حول معرفته الخاصة أو أدائه المعرفي بصفة عامة وتشمل عمليات نوعية أهمها التخطيط، التوجيه، الضبط، والتقييم. متفقاً في ذلك مع فلافيل (Flavall, 1987)، ولطفي عبد الباسط (2001: 17-18). اللذان يقسما ماوراء المعرفة إلي ثلاث فئات فرعية هي:

- معرفة حول الذات: مثل معرفة الفرد بأن لديه ذاكرة عالية، ومثل هذه المعرفة ترتبط بمقدرة المتعلم علي التقسيم الدقيق وعملية اكتساب المعرفة، ومن ثم يصبح من الأهمية أن نعرف كيف يحتمل أن يتأمل المتعلم في عمليات تفكيره وكيف يدقق في تلك التأملات جيداً.

- معرفة حول المهام: وتشمل المعرفة بطبيعة المهمة ومتطلبات تجهيزها مثل معرفة المتعلم أن المفردات القابلة للتصنيف يسهل استدعائها عن المفردات التي يصعب تصنيفها.

- معرفة حول الإستراتيجيات: مثل معرفة الفرد بالإستراتيجيات المعينة للذاكرة ومعرفة أثر تلك الإستراتيجيات علي أداء أنواع محددة من المهام، ويلاحظ أن تلك المعرفة تشمل المعرفة بكل من الإستراتيجيات المعرفية وما وراء المعرفية ومعرفة متي وأين يفضل استخدام أي منها.

5- الحساسية للسياق Contextual Sensitivity: وهي القدرة علي فهم المواقف التعليمية المحددة ويمكن تنمية هذه المهارة عند المتعلم عن طريق تعليمه كيفية تحديد المشكلة، والمتعلم الذي لا يعي المشكلة التي يجب أن يحلها ويتعامل معها بالقطع لن يستطيع النجاح.

6- التحكم في البيئة الأخلاقية Environmental Utilization/Control: ينبغي أن تقوم العملية التعليمية بالتشجيع علي تجهيز بيئات ملائمة، وترتبط عملية تهيئة البيئة بقدرة المتعلم علي التعامل بكفاءة مع مسببات الإزعاج، ويعتبر هذا جزء هام من أجزاء التعلم المنظم ذاتياً؛ فنجد أن الطلاب ذوي الخبرة يعرفون الظروف الدراسية التي تحقق المتطلبات اللازمة للقيام بالمهمة فيسألون : متي وأين أدرس وأتعلم بشكل أفضل ؟ والي أي مدي



تساهم البيئة في دعم التعلم ؟، كما يقوم المتعلمون المنظمون ذاتياً بترتيب العناصر في بيئة تعليمية تتنافس فيها بشكل ناجح أهداف التعلم مع الأهداف والموارد المعرفية الأخري.

وفى هذا الإطار قدم بنتريش (Pintrich, 2000: 452). تصوراً لإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، حيث يرى أنها تتضمن عدداً من الإستراتيجيات الرئيسية يشتمل كل منها على مكونات فرعية يعرضها المؤلف على النحو التالى:

1- الإستراتيجيات المعرفية Cognitive Strategies:

- التسميع Rehearsal: ويتمثل فى استخدام الفرد لاستراتيجية التكرار أو الاستظهار للمادة التى يدرسها.
- التنظيم Organization: ويتمثل فى قيام المتعلم بإجراءات محددة، مثل قراءة الكتب الدراسية، تسجيل الملاحظات، استخدام قواميس، رسم تخطيطا، وإعادة تدوين الملاحظات حول المادة العلمية أثناء الدراسة.
- التوسيع Elaboration: ويتضح فى قيام المتعلم بعمل ملخصات، وتحديد الأفكار الرئيسية، والربط بين المعلومات الجديدة والمعرفة السابقة للمادة الدراسية.

2- إستراتيجيات ما وراء المعرفة Metacognitive Strategies:

- التخطيط Planning: ويتمثل فى سعى المتعلم لوضع وتحديد الأهداف التربوية ومخرجات التعلم، إضافة إلى وضع تصور وتحليل للمهمة بطريقة تسهل الفهم للمادة الدراسية.
- المراقبة Monitoring: وتتضح فى تركيز المتعلم انتباهه والتمييز بين الأداء الفعال وغير الفعال، واستبعاد الإستراتيجيات غير الملائمة لأداء المهمة أو تعديلها، مما يساعد على فهم المادة الدراسية.
- تنظيم الذات Self –Regulation: ويتمثل فى قيام المتعلم بأنشطة فحص وتصحيح وتقويم سلوك المتعلم أثناء أدائه للمهام الأكاديمية.



3- إستراتيجيات إدارة المصدر Resource Management Strategies:

- تنظيم بيئة الدراسة والوقت Time and Study Environment: وتتضح فى قيام المتعلم بترتيب وتنظيم البيئة الطبيعية، مثل اختيار أو تحديد مكان هادىء وخال من حالات صرف الانتباه السمعية والبصرية أثناء المذاكرة، وكذلك تنظيم، وتخطيط، وإدارة وقت الدراسة، مما يساعد على زيادة الفهم والتحصيل.

- تنظيم الجهد Effort Regulation: ويتمثل فى قدرة المتعلم فى التعامل مع الفشل والمرونة فى مواجهة الفشل أو النكسات، والميل لإبقاء تركيز الجهد على تحقيق الأهداف على الرغم من وجود حالات صرف الانتباه التى تحيط بالمتعلم داخل وخارج حجرة الدراسة.

- تعلم الأقران Peer Learning: ويتضح فى استخدام المتعلم إستراتيجيات الدراسة مع الأصدقاء أو الأقران أثناء الدراسة والمذاكرة.

- البحث عن المساعدة Help Seeking: ويتمثل فى سعى المتعلم لطلب المساعدة من المعلمين ومصادر خدمات التعلم وزملاء الدراسة.

وينظر لطفي عبد الباسط (1996: 215 - 216). إلي إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً علي أنها مقدرة الفرد علي الاستخدام الناجح للمكونات المعرفية وما وراء المعرفية والدافعية في حل المهام الأكاديمية مشتملة علي المكونات الفرعية التي تظهر في عدد من الأنشطة - الإستراتيجيات - الصريحة والضمنية أهمها ما يلي:

1. فعالية الذات الدراسية.
2. المراجعة المنتظمة للدروس.
3. التخطيط المسبق.
4. انتقاء الحلول المناسبة.



5. طلب العون أو المساعدة.

6. طريقة التذكر.

7. الدافعية التلقائية.

8. التحضير المسبق للموضوعات المقررة.

9. تنظيم المعلومات.

10. البحث عن المعلومات.

11. الضبط البيئي.

12. مراقبة الأداء.

13. الوعي المعرفي.

14. التصحيح الذاتي.

15. تكملة الوجبات.

ويرى المؤلف أن الاستخدام الفعال للإستراتيجيات المعرفية وماوراء المعرفية يمكن أن يساعد في تنظيم المعرفة؛ وبالتالي الاسترجاع والتطبيق الفعال، كما أنه يؤدي إلي تذكر أفضل وفهم أعمق للمعلومات الجديدة.

ويتضح كذلك من العرض السابق لأهم مكونات وإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً؛ أنها أوضحت مكونات وإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، وأكدت علي أهمية التعرف علي إستراتيجياته وأهميته وأهدافه والتخطيط لها، والمراقبة الذاتية والدافعية وأهمية مهارات ماوراء المعرفة في التعلم المنظم ذاتياً، وأظهرت دور العمليات البيئية وأهميتها في التعلم المنظم ذاتياً الأمر الذي يؤكد علي مكونات وإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وهي (معرفية- ماوراء معرفية-دافعية).



مراحل التعلم المنظم ذاتياً:

قد تعددت المراحل المكونة للتعلم المنظم ذاتياً وفقاً لطبيعة الهدف من المهمة والتعريف المقدم له؛ ويمكن تلخيص تلك المراحل في أربعة مراحل كما في الجدول التالي:

المرحلة	مجالات التنظيم			
المجالات	العمليات المعرفية	الدافعية/الوجدان	السلوك	السياق (البيئة)
(١) التنبؤ، التخطيط، والتنشيط	وضع الهدف المعلومات السابقة : • تنشيط المعلومات. • الوعي بالعمليات المعرفية.	تبني توجه الهدف. أحكام خاصة بالفعالية : • الحكم على مدى سهولة المهمة. • إدراك مدى صعوبة المهمة . • تنشيط أهمية المهمة. • تنشيط الاهتمام.	• التخطيط للوقت والجهد. • التخطيط للملاحظة الذاتية للسلوك .	• فهم خصائص المهمة . • إدراك خصائص السياق .
(٢) المراقبة	• الوعي بالعمليات المعرفية ومراقبتها.	• مراقبة الدافعية والحالة الوجدانية .	• مراقبة استخدام الجهد والوقت ، والحاجة إلى تلقي مساعدة .	• مراقبة التغير في ظروف السياق وفي المهمة.
(٣) التحكم	• اختيار وتعديل الاستراتيجيات المعرفية للتعلم والتفكير.	• اختيار وتعديل استراتيجيات إدارة الدافعية والوجدان .	• الملاحظة الذاتية للسلوك . • زيادة/إنقاص الجهد.	• تغيير أو إعادة النظر في المهمة.
(٤) الاستجابة والتأمل	• أحكام معرفية . • إعزاءات .	• استجابة وجدانية. • إعزاءات .	• سلوك دال على المثابرة، التوقف ، أو طلب مساعدة .	• تغيير أو ترك البيئة. • تقويم ذاتي للمهمة . • تقويم ذاتي للسياق.

جدول (10). مراحل التعلم المنظم ذاتياً.

ويري المؤلف أن هذه المراحل الأربعة تمثل تتابع عام يمر من خلاله المتعلم أثناء قيامه بالمهمة، ولكنها ليست منظمة خطياً أو هرمياً؛ فيمكن أن تتم هذه المراحل في نفس الوقت وبشكل ديناميكي مما يؤدي إلي تفاعلات بين العمليات والعناصر المختلفة، هذا فضلاً عن أن جميع المهام الأكاديمية لا تتضمن تنظيماً ذاتياً صريحاً؛ فأداء بعض المهام لا يتطلب أحياناً من المتعلم أن يقوم بتخطيط وضبط وتقييم استراتيجي لما يقوم به، ولكن يتم الأداء بشكل آلي نتيجة لخبرات المتعلم السابقة.

كما نلاحظ من الجدول السابق أن عمليات التعلم المنظم ذاتياً تبدأ بمرحلة التخطيط؛ حيث توجد نشاطات هامة مثل وضع الأهداف المطلوبة، تنشيط المعرفة السابقة المرتبطة

بالمادة، وماوراء المعرفة (التعرف علي الصعوبات، تحديد المعارف والمهارات المطلوبة، المصادر والإستراتيجيات التي بمكن أن تساعد في أداء المهمة)، ففي مجال المعرفة تنشط المعتقدات الخاصة بالدافعية (فعالية الذات، الأهداف، قيمة المهمة، الاهتمامات الشخصية)، وفي مجال الدافعية والوجدان تخطيط الزمن والجهد المطلوب للمهمة، وفي مجال السلوك تنشط القدرة علي فهم المهمة والسياق.

أما داخل مرحلة المراقبة الذاتية؛ فإن هناك نشاطات تساعد المتعلم علي أن يصبح واعياً بحالته المعرفية وماوراء المعرفية وانفعالاته واستخدامه للوقت والجهد وظروف المهمة والسياق، وداخل مرحلة المراقبة الذاتية فإن هناك نشاطات تساعد المتعلم علي أن يصبح واعياً بحالته المعرفية وماوراء المعرفية واستخدامه للوقت والجهد وظروف المهمة والسياق مثلاً، فإن النشاطات المرتبطة بالملاحظة الذاتية للاستيعاب تتضح عندما يعي المتعلم أنه لم يفهم شيئاً قد قرأه أو سمعه أو عندما يراقب استيعابه القرائي فيسأل نفسه أسئلة ليعرف هل فهم أم لا؟.

وعلي ضوء نتائج المرحلة السابقة يتم استخدام نشاطات التحكم التي تتضمن اختيار واستخدام إستراتيجيات التحكم (الإستراتيجيات المعرفية وماوراء المعرفية)، والدافعية والانفعالات (إستراتيجيات الدافعية وإستراتيجيات التحكم الانفعالي)، والإستراتيجيات ذات الصلة بتنظيم الوقت الجهد والتحكم في المهام الأكاديمية المختلفة، والتحكم في مناخ الفصل، وأخيراً فإن مرحلة التفكير أو التقييم تتضمن تقييم المتعلم لأداء المهمة ومقارنته بالمعايير الموضوعة مسبقاً، وتحديد أسباب النجاح والفشل وردود الفعل التي يمر بها – عندئذ – نتيجة لهذه النتائج وأسبابها، واختيار السلوك الواجب القيام به في المستقبل وتقييم بيئة التعلم.

محددات التنظيم الذاتى للتعلم:

على أساس افتراضات ومضامين التعلم الاجتماعى التى افترضها باندوار وأصحاب نظرية التعلم الاجتماعى السابق عرضها، قدم زيمرمان (Zimmerman, 1989: 329). نظرة أولية للتعلم المنظم ذاتياً لدى الطالب. حيث اعتبر أن فعالية الذات مفتاح شخصى «ذاتى» مؤثر من بين الأنماط الثلاثة الكبرى التأثير وهى: (المؤثرات الشخصية، السلوكية،



والبيئية). كما أشار إلى أن ملاحظة الذات، وحكم الذات، ورد فعل الذات توصف على أنها فئات أساسية للتأثير المرتبط بالأداء.

ويفترض أيضاً زيمرمان (Zimmerman, 1989: 1). أن التعلم المنظم ذاتياً ليس حالة مطلقة من التوظف ولكنه يتنوع فى الدرجة حسب السياق الاجتماعى والمادى. ومن هذا المنطلق يرى أن التعلم المنظم ذاتياً يعتمد أيضاً على مجموعة متنوعة من التأثير الشخصى التى يمكن أن تتغير مع التدريس أو التنمية مثل مستوى معرفة الشخص ومهارة الانتقال المعرفى. وقد وجد أن درجة الفرد فى تنظيم تعلمه ذاتياً تحدد موقفياً باستخدامه للإستراتيجيات التى تحسم تماماً التأثيرات الثلاثية فى الوصول إلى الأهداف الأكاديمية، كما يرى أنه عندما ما يستطيع الطالب أن يمارس ضبط استراتيجى على كل نمط من أنماط التأثير الثلاثية فيمكن وصفه بأنه منظم ذاتياً، ولكى فى حالة غياب استخدام الطالب للإستراتيجيات الفعالة لتنظيم الذات فأننا نفترض هيمنة التأثيرات الشخصية الأخرى أو البيئية أو السلوكية.

وقد قام زيمرمان (Zimmerman, 1990: 195). بتقديم نموذجاً مقترحاً يشرح فيه التعلم المنظم ذاتياً لدى المتعلمين. ولقد حدد فيه محددات التنظيم الذاتى بالمحددات الذاتية والمحددات البيئية والمحددات السلوكية الموضحة الجدول كما يلى:



جدول (11). محددات التنظيم الذاتي للتعلم.

محددات ذاتية	محددات سلوكية	محددات بيئية
المعلومات: تقريرية. منظمة ذاتية. معتقدات فعالية الذات. الأهداف أو الغايات. عمليات ما وراء المعرفة: التخطيط. ضبط السلوك. العمليات الوجدانية.	- الملاحظة الذاتية. - التقويم الذاتى. - رد الفعل الذاتى. - بنية البيئة.	1-البيئة المادية: - خصائص المهمة. - النواتج الخارجية. 2- المصادر الوالدية والاجتماعية.

1- المحددات الذاتية Person Self:

يصف العمود الأول من الجدول السابق المحددات الذاتية للتنظيم الذاتى وهى تشير إلى العمليات الخفية Covert التى يستخدمها المتعلم لتنظيم تعلمه ذاتياً وهى تجيب على سؤال ماذا حيث تتضمن:

المعلومات Knowledge:

حيث تشير إلى كمية ونوع المعلومات السابقة التى يمتلكها الفرد، وتنقسم المعلومات إلى أنواع ثلاثة هى المعلومات التقريرية Declerative Knowledge وهى تعنى بالإجابة على تساؤل ماذا «مثال ذلك: أن يضع الطالب تعريفا لمصطلح ما»، وتقوم المعلومات الإجرائية Procedural Knowledge بالإجابة على تساؤل كيف تستخدم الإستراتيجيات «مثال ذلك: كيف يحل الطالب مسألة جمع معينة» أما النوع الثالث والأخير من المعلومات فهو المعلومات الشرطية Conditional Knowledge وهى تشير إلى المعلومات المرتبطة بالتساؤل لماذا ومتى تستخدم الإستراتيجيات بفعالية؟.



ويشير زيمرمان (Zimmerman, 1989: 1). إلى أن المعلومات المرتبطة بالتنظيم الذاتى لها خصائص المعلومات الإجرائية والشرطية وعلى سبيل المثال عندما يقوم الطالب باستخدام استراتيجية التخطيط للهدف (إحدى إستراتيجيات التنظيم الذاتى). فى حل واجب الحساب الأسبوعى له، فالمهمة بذلك تكون ذات بعدين الأول إجرائى (تحليل المهمة إلى أهداف فرعية). وبعد شرطي(بمعنى الاستمرار فى استخدام الاستراتيجية مادامت تيسر عملية أكمال أو أداء المهمة). ويفترض زيمرمان (Zimmerman, 1989: 1). كذلك أن المعلومات التقريرية والمعلومات المنظمة والمعلومات المنظمة ذاتياً متفاعلان، فعلى سبيل المثال تسهم معلومات الطلاب العامة حول الرياضيات فى قدرتهم على تقسيم واجب الحساب الأسبوعى إلى مهام يومية.

عمليات ما وراء معرفية Metacognitive Processes:

حيث تساعد تلك العمليات على جعل المتعلم قادراً على دمج المعلومات التقريرية مع المعلومات الشرطية «عن التنظيم الذاتى» بما يمكنه من التخطيط Planning وممارسة التحكم فى سلوكه Behavior Control.

الأهداف أو الغايات Goals or intentions:

إن عمليات ما وراء المعرفة تعتمد كذلك على الأهداف المرجأة للمتعلم، أو غاياته، فالتنظيم الذاتى للتعلم يتضمن تعهدا بهدف طويل الأمد.

معتقدات فعالية الذات Self – efficacy beliefs:

وتشير فعالية الذات إلى معتقدات الفرد حول قدرته على استكمال مهام محددة فى موقف محدد بنجاح، أى أن فعالية الذات تمثل المؤشر الأساسى للدافعية التى تحمل الفرد على المحاولة والاستمرار فى أداء سلوك معين، واستخدام المتعلمين لأهداف بعيدة المدى وعمليات تحكم ما وراء المعرفة يعتمدان بقوة على إدراكهم لفعاليتهم الذاتية وكذلك معلوماتهم حول المنظمات الذاتية.



الحالة الوجدانية Affective States:

يشير زيمرمان (Zimmerman, 1990). إلى أن القلق على سبيل المثال يعوق الجهود المبذولة للتحكم فى السلوك، حيث نجد أن قلق الطلاب وإدراكهم لفعاليتهم الذاتية يمكن أن يؤثر على عملياتهم ما وراء معرفية بشكل عكسى كما أنه يعوق وضعهم لأهداف طويلة المدى.

2- المحددات السلوكية Behavioral influe:

يصف العمود الثانى من الجدول السابق المحددات السلوكية للتنظيم الذاتى، فيوضح زيمرمان (Zimmerman, 1989: 1). أن جهود الطالب كى يلاحظ ذاته – Self observe ويقومها Judge – Self ويتفاعل ذاتياً معها Self-react ينظر لها على أنها محددات سلوكية وذلك لأن تلك العمليات تتسم بأنها صريحة وملموسة وتلك المؤثرات تتفاعل مع العمليات الذاتية من خلال المحددات البيئية.

الملاحظة الذاتية Self- observation:

وهى تشير إلى المحاولات الصريحة لإدراك السلوك الذاتى للفرد، حيث يستخدم الفرد إستراتيجيات محددة «التسجيل الكمى المكتوب أو اللفظى» لتصرفات (سلوك). الفرد، لزيادة قدرته على ملاحظة ذاته.

التقويم الذاتى Self- evaluation:

وهو يشير إلى استجابات الطلاب التى تتضمن مقارنة منظمة لأدائهم مع المعيار أو الهدف، وتعتمد عملية التقويم الذاتى على بعض العمليات الذاتية مثل فعالية الذات، التخطيط للهدف، والمعلومات كما أنها تعتمد على الملاحظة الذاتية.

رد الفعل الذاتى Self- reactivity:

يقصد به رد فعل المتعلم تجاه أدائه الذاتى، وقد يكون رد الفعل سلوكياً أو ذاتياً أو بيئياً، ورد الفعل يعد استجابة لعمليتى الملاحظة الذاتية والتقويم الذاتى «للسلوك الذاتى



للفرد»، وقد تؤدى ردود الأفعال تلك إلى تعديل فى (أو الإبقاء على). إحساس المتعلم بفعاليته الذاتية نحو إنجاز مهمة ما، وقد يتضمن المكافأة الذاتية للفرد أو العقاب.

بنية البيئة Environmental Structuring:

وجد زيمرمان ومارتينز (Zimmerman & Martinez, 1988: 284). العديد من الأدلة التجريبية على أن المتعلمين المنظمين ذاتياً ينشئون وينظمون ويبدعون بيئات تعليمية من شأنها تحسين تعلمهم، حيث يقومون بترتيب حجرة تعلمهم مستبعدين عناصر أو مثيرات التشتت ويجهزون ما يحتاجون إليه من مواد ضرورية لتعلمهم كتوفير الإضاءة الملائمة والمواد الكتابية والكتب المطلوبة.

3- المحددات البيئية:

يشير العمود الثالث فى الجدول السابق إلى المحددات البيئية للتنظيم الذاتى للتعلم، أى أن كل من الأحداث الاجتماعية Social events والخصائص المادية Physical properties لبيئة تعلم الفرد والتي تلعب دوراً مهماً فى التعلم المنظم ذاتياً.

وبالنسبة للجانب الاجتماعى فلقد أكد باندورا فى دراساته المختلفة على أن الضبط الذاتى يكتسبه الفرد من خلال بيئته الاجتماعية (الوالدين - المدرسين).

ويؤكد شينك (Schunk, 1986: 347). على أن كل من النمذجة والإقناع اللفظى والمساعدة المباشرة «مصدرها البيئة الاجتماعية» تحسن من التعلم المنظم ذاتياً للمتعلمين.

ويرى زيمرمان ومارتنز (Zimmerman & Martinez, 1990: 51). إلى أنه بالإضافة إلى البيئة الاجتماعية فكل من الخصائص المادية للمهمة «مثال: صعوبة المهمة Task Features»، ونواتج أداء المهمة المهمة External Outcomes يعدان مكونين هامين للبيئة المادية للتعلم.

ويرى المؤلف أن محددات التنظيم الذاتى الثلاثة تعتمد على بعضها البعض تبادلياً، فالتعلم المنظم ذاتياً للتعلم لا يتحدد فحسب بالعمليات الذاتية ولكنه أيضا يتأثر بكل من



المؤثرات البيئية والسلوكية. فالتنظيم الذاتى ليس حالة مطلقة من التوظيف وإنما يختلف فى درجته بحسب البيئة المادية والاجتماعية والجهود الذاتية المبذولة من أجل التنظيم الذاتى ويحسب نواتج الأداء السلوكى.

خصائص المتعلم المنظم ذاتياً:

أشار زيمرمان (Zemmerman, 1990: 10). إلى صفتين أساسيتين للمتعلم المنظم ذاتياً أولهما استخدامه للإستراتيجية المناسبة والأخري إحساسه الشخصي بالفعالية الذاتية.

ويرى زيمرمان (Zemmerman, 1998: 75). أن المتعلم المنظم ذاتياً هو ذلك المتعلم الذي ينظر إلى التعلم الأكاديمي على أنه عمل يقوم به لنفسه ولا يقوم به غيره، ومن ثم فهو نشاط يتطلب المشاركة وعمليات دافعية وسلوكية نابعة من داخلة وكذلك عمليات ماوراء معرفية.

هذا وقد استخلص المؤلف من مراجعته للدراسات والبحوث السابقة في مجال التعلم المنظم ذاتياً أمثال: بينترش (Pintrich, 1995)، زيمرمان (Zimmerman, 1998, 2002)، عبير عابدين (2005)، ورانيا زقزوق (2007). أهم خصائص المتعلم المنظم ذاتياً ويعرضها على النحو التالى:

1- الدافعية الداخلية Intrinsic motivation:

يستخدم مصطلح الدافعية الداخلية أو الدافعية الذاتية ليصف درجة إدارة الطلاب المنظمين ذاتياً للاستمرار فى الممارسة أو الدراسة فى حالة غياب الضبط الخارجى من قبل الوالدين والمعلمين، فقد توصلت دراسة زيمرمان و مارتينز (Zimmerman & Martinez, 1988). إلى أن المتعلمين الذين سجلوا استخداماًلإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً كانوا أكثر احتمالا للعمل فى المشروعات التطوعية «غير مطلوب منهم العمل فيها». وحل واجبات إضافية غير مطلوبة منهم فى مجال القراءة.



2- استخدام إستراتيجيات التعلم:

فالمتعلمون المنظمون ذاتياً يمتازون بثقتهم فى طرق تعلمهم المخططة أو الذاتية، وتلك الطرق التى يخططون لها عادة ما توصف بمصطلح إستراتيجيات التعلم، حيث صنفها ماير (Mayer,1986: 614). إلى مجموعتين، الأولى هى الإستراتيجيات المتعلقة بأهداف العمليات Process goals والثانية هى الإستراتيجيات المرتبطة بأهداف النواتج Outcome goalوتنتمى إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً إلى الإستراتيجيات من النوع الأول.

ولقد وجد زيمرمان و مارتينز(Zimmerman & Martinez, 1986: 614). أن الطلاب المتفوقين في المدرسة الثانوية يستخدمون إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً بشكل أكثر تواتراً من الطلاب العاديين في الإنجاز.

فهناك دراسات أثبتت أن إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً تستطيع التنبوء بالأداء الأكاديمي للطلاب بشكل أفضل من الإستراتيجيات المعرفية، مما دعا بنتريش و دي جروت .(pintrich & DeGroot, 1990: 33). إلي القول بأن الطلاب يحتاجون إلي ما هو أكثر من الإستراتيجيات الموجهة بالمهمة Task – Oriented Strategy وإنما هناك احتياج إلي تركيز إستراتيجيات التعلم علي عمليات التنظيم الذاتي لتنميتها.

3- آلية الأداء:

تذكر سوسن شلبي (2000: 19). أن كارير و شير (Carrer & Cheier, 1981). توصل إلي أن المراقبة المعرفية للتعلم لا تتوقف عند الوصول لى مستوي أوتوماتيكية الأداء ولكنها تتحول من مستوي إلي آخر، فعلي سبيل المثال بعد أن يتعلم الطلاب القراءة يتحول الطلاب من مستوي المراقبة على مستوى الكلمة إلي مستوي المراقبة علي مستوي أكبر، قد يكون الجملة أو العبارة، فقد يتحول الطالب من المراقبة علي مستوي الجملة الي مستوي الكلمة مرة أخري وذلك في حالة تعسر فهمه أثناء القراءة. أي أن أتوماتيكية الأداء يمكن الوصول إليها خلال التدريب والتخطيط الاستراتيجي، وأثناء هذا التدريب عندما يحدث



تحول لعملية المراقبة الذاتية من مجرد مراقبة مكونات الاستجابة المتعلمة إلي مستوي مراقبة الخصائص العامة للأداء فإن المتعلم بذلك يصبح ذا تنظيم ذاتي.

4- درجة وعي الذات بالنواتج الضمنية والظاهرة لأدائه Self - Awareness:

يري زيمرمان وآخرون (Zimmerman&Martinez, 1988: 284). أن المتعلمين المنظمين ذاتياً – مقارنة بالطلاب غير المنظمين ذاتياً– أكثر ميلا لمعرفة نواتج أدائهم في الاختبارات قبل أن يصححها المدرس.

وتضيف سوسن شلبي (2000: 19). أيضاً إلي أن هذا الوعي يرجع الى أنهم أكثر ميلا للاحتفاظ بالسجلات «مراقبة الذات» التي ترصد أداءهم الأكاديمي في المجالات المختلفة بما فيها نتائج الامتحانات الذاتية التي يعدونها لأنفسهم حول ما يدرسونه بالفصل، كما أنهم يدركون فاعليتهم الذاتية بشكل أكثر لأنهم يستطيعون التركيز في مواجهة الصعوبات مقارنة بالطلاب العاديين.

كما أن درجة وعي الفرد الذاتي بقدرته تلعب دوراً هاماً في تنظيم الفرد لأدائه، لذا فكلما كان المتعلم أكثر دقة في المراقبة الذاتية لأدائه أثر ذلك بشكل مباشر علي استعدادته لتنظيم نواتج أدائه ذاتياً.

5- تأثيرات البيئة المادية والاجتماعية على تعلمهم:

يرى زيمرمان و مارتنز (Zimmerman &Martinz, 1988: 284). أن الطلاب المنظمين ذاتياً يمتازون بقدرتهم على تنظيم وإعادة بناء المكان الذى يدرسون فيه مقارنة بالطلاب العاديين فى الإنجاز، كما أنهم يبحثون عن العون الاجتماعى أكثر مقارنة بنظرائهم العاديين فى الإنجاز.

ويؤكد زيمرمان (Zimmerman, 1994: 7). على أن المقصود هنا بالبحث عن العون ليس المعنى التقليدى الذى يتضمن الاتكالية والاعتماد على الآخرين وإنما هو اعتماد انتقائى Selective، حيث ينصب البحث عن العون نحو الشخص القادر Capable الذى



يعتقد أنه سيفيد المتعلم بالفعل، فالبحث عن المعلومات من المصادر الاجتماعية لا يختلف عن البحث عن المعلومة من الكتب.

ومن العرض السابق يمكن لمؤلف الكتاب تلخيص أهم سمات المتعلم المنظم ذاتياً في النقاط التالية:

1. المعرفة بالإستراتيجيات المعرفية وكيفية استخدامها مما يساعده علي الانتباه للمعلومات وتحويلها وتنظيمها وتوضيحها واسترجعها.
2. يعرف كيف يخطط ويتحكم ويوجه عملياته العقلية نحو التحصيل وتحقيق أهدافه الشخصية (ما وراء المعرفة).
3. يظهر مجموعة من المعتقدات الخاصة بالدافعية والانفعالات التكيفية كالإحساس بفعالية الذات وتبني الأهداف التعليمية وتنمية الأحاسيس الايجابية نحو المهمة كالرضا والحماس؛ وكذلك القدرة علي التحكم فيها وتعديلها طبقاً لمتطلبات المهمة والموقف التعليمي.
4. يخطط ويتحكم في الوقت والمجهود الذي يستخدمه في المهمة، ويعرف كيف يبني بيئة تعليمية محببة مثل إيجاد المكان المناسب للمذاكرة وطلب المساعدة من المعلمين وزملائه عند مواجهة الصعوبات.
5. يظهر جهوداً كبيرة في التحكم في المهام الدراسية وتنظيمها وفي المناخ الفعلي (كيف سيتم التقييم، متطلبات المهمة، تصميم الواجبات الفعلية، تنظيم العمل الجماعي).
6. قادر علي تطبيق مجموعة من الإستراتيجيات الاختيارية التي تقيه من المشتتات الداخلية والخارجية وتحافظ علي تركيزه وجهده أثناء المهمة.
7. لديه القدرة علي التحكم في خصائص التعلم الأكاديمي كالتنظيم الذاتي للسلوك والدافعية والشعور.
8. لديه القدرة علي التقدير الذاتي في المواقف التعليمية المختلفة.



9. لديه القدرة علي النجاح في المهام التي تتطلب نوعاً من التحدي والتي ينتج عنها تعلماً جديداً ذا مغزى.

10. لديه خطه واضحة يلتزم بها أثناء التعلم وأهداف واضحة ومحددة.

11. المعرفة بالإستراتيجيات المعرفية وكيفية استخدامها مما يساعده علي الانتباه للمعلومات وتحويلها وتنظيمها وتوضيحها واسترجعها.

12. يعرف كيف يخطط ويتحكم ويوجه عملياته العقلية نحو التحصيل وتحقيق أهدافه الشخصية (ما وراء المعرفة).

13. يظهر مجموعة من المعتقدات الخاصة بالدافعية والانفعالات التكيفية كالإحساس بفعالية الذات وتبني الأهداف التعليمية وتنمية الأحاسيس الإيجابية نحو المهمة كالرضا والحماس؛ وكذلك القدرة علي التحكم فيها وتعديلها طبقاً لمتطلبات المهمة والموقف التعليمي.

14. يخطط ويتحكم في الوقت والمجهود الذي يستخدمه في المهمة، ويعرف كيف يبني بيئة تعليمية محببة مثل إيجاد المكان المناسب للمذاكرة وطلب المساعدة من المعلمين وزملائه عند مواجهة الصعوبات.

15. يظهر جهوداً كبيرة في التحكم في المهام الدراسية وتنظيمها وفي المناخ الفعلي (كيف سيتم التقييم، متطلبات المهمة، تصميم الواجبات الفعلية، تنظيم العمل الجماعي).

16. قادر علي تطبيق مجموعة من الإستراتيجيات الاختيارية التي تقيه من المشتتات الداخلية والخارجية وتحافظ علي تركيزه وجهده أثناء المهمة.

17. لديه القدرة علي التحكم في خصائص التعلم الأكاديمي كالتنظيم الذاتي للسلوك والدافعية والشعور.

18. لديه القدرة علي التقدير الذاتي في المواقف التعليمية المختلفة.



19. لديه القدرة علي النجاح في المهام التي تتطلب نوعاً من التحدي والتي ينتج عنها تعلماً جديداً ذا مغزى.

20. لديه خطه واضحة يلتزم بها أثناء التعلم وأهداف واضحة ومحددة.

تنمية التعلم المنظم ذاتياً لدى المتعلمين:

تشير سوسن شلبى (2000: 139). إلى أنه يمكن التمييز بين طريقين أساسيين استخدمهما الباحثون فى مطلع جهودهم لمساعدة الأفراد على تحسين قدراتهم التنظيمية، يتمثل الطريق الأول فى بناء برامج ترتكز على تدريب الطلاب على استخدام بعض إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً (البحث عن العون - إدارة الوقت). الأمر الذى يحسن سلوك التنظيم الذاتى لدى الطلاب نتيجة التدريب على تلك الإستراتيجيات.

أما الأسلوب أو الطريق الثانى فلقد تمثل فى صورة برامج تدريبية تهدف إلى تحسين بعض عمليات التنظيم الذاتى (الملاحظة الذاتية - التقويم الذاتى- رد الفعل الذاتى - التغذية الراجعة - التخطيط للهدف... إلخ). الأمر الذى ينعكس على مستوى دافعية إنجاز الطلاب وإدراكهم لفاعليتهم الذاتية.

وفى نهاية العقد الماضى حظت البحوث فى ميدان التدريب على التعلم المنظم ذاتياً خطوات واسعة تمثلت فى بناء برامج متكاملة لاترتكز فى تنميتها للتنظيم الذاتى على إستراتيجية بعينها أو تسعى إلى تنمية إحدى عمليات التنظيم الذاتى وإنما اتسمت بكونها برامج تعتمد على عدد متكامل من المكونات، ولقد كان لتلك البرامج أفضل الأثر فى تحسين أداء الطلاب منخفضى الإنجاز عامة وذلك فى العديد من التخصصات الأكاديمية، كما امتد أثر تلك البرامج إلى ما بعد انتهاء فترات التدريب عليها «الاحتفاظ» كما انتقل أثره إلى محتويات أكاديمية أخرى (التعميم).

تنمية التعلم المنظم ذاتياً من خلال التدريب على إستراتيجيات التنظيم الذاتى للتعلم:

رغم الثراء الشديد فى كم الأبحاث التى تناولت تنمية التنظيم الذاتى سواء من خلال التدريب على بعض عمليات التنظيم الذاتى، أو باستخدام برامج متكاملة تعتمد فى بنائها



على عدد متكامل من المكونات، إلا أن هناك ندرة فى الدراسات التى سعت إلى تنمية التنظيم الذاتى من خلال برامج تدريبية تقوم على مكون إستراتيجيات التنظيم الذاتى. وبرغم ذلك فإن ريزمبرج وزيمرمان .(Risemberg & Zimmerman, 1992: 98). يشيران إلى تأكيد العديد من البحوث على الاستخدام المتواتر للطلاب المتفوقين لإستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً مقارنة بأقرانهم العاديين، أيضاً عند تدريب الطلاب على استخدام الإستراتيجيات فإن الطلاب المتفوقين يحرزون استخداما فعالاً لها، كما يستطيعون تحويل تلك الإستراتيجيات إلى مهام جديدة أخرى.

ويعد ديركس .(Dirkes, 1988: 92). من أوائل الباحثين – فى حدود علم مؤلف الكتاب – الذى نادى بضرورة تدريس إستراتيجيات التنظيم الذاتى، ولقد قدم ديركس (Dirkes, 1988: 92). بحثاً وصف فيه مجموعة من الخطوات العامة التى يمكن الاعتماد عليها فى تدريس إستراتيجيات التنظيم الذاتى بوجه عام، حيث تمثلت تلك الخطوات فى الخطوات الخمسة التالية:

1. يطلب من الطلاب تحديد الهدف أو الغرض من مهمة التعلم.
2. يختار الطلاب من بين الإستراتيجيات التى سبق شرحها وهى: (التصنيف Categorizing، التسلسل Sequencin، المقارنة Comparing).
3. يختار الطلاب طريقة من طرق التمثيل لتعلمهم الرسم، التمثيل البيانى، والخرائط.
4. يحدد الطلاب الوقت ومستوى الدقة المطلوب تحقيقه فى التعلم.
5. يراقب الطلاب أداء خطواتهم السابقة من خلال قوائم التصحيح Checking lists للأعمال السابقة فى الخطوات الأربعة.

وبالإضافة إلى ذلك الاطار العام الذى قدمه ديركس (Dirkes, 1988). للبرامج التدريبية التى تسعى إلى تنمية استخدام الطلاب لإستراتيجيات التنظيم الذاتى، فلقد توجهت جهود بعض الباحثين إلى بناء برامج تدريبية محدده بواحدة من إستراتيجيات التنظيم الذاتى.



فقام وينشتين وآخرون (Weinstein et al.,1994: 181). بدراسة بهدف تنمية التعلم المنظم ذاتياً لدى المتعلمين من خلال تدريبهم على استخدام إستراتيجية إدارة الوقت. ويشرح زيمرمان ورفاقه فى هذه الدراسة أن الاستخدام الفعال لوقت الدراسة يعد ناتجاً لاستخدام الطلاب لبعض إستراتيجيات التعلم مثل التخطيط، والتخطيط للهدف، والمراقبة الذاتية.. فتلك الإستراتيجيات تشجع المتعلمين على استخدام العديد من عمليات التنظيم الذاتى مثل مراقبة سرعة تقدمهم فى العمل، وملاءمة جهودهم، لذا فيمكن النظر إلى استخدام الوقت بكونه ناتج أداء هام يستطيع أن يستخدمه الطلاب لتنظيم تعلمهم الحالى والمستقبلى وأدائهم الأكاديمى.

كما يعرض وينشتين وآخرون.(Weinstein et al.,1994). برنامجا لإدارة الوقت يطبق حاليا على طلاب جامعة تكساس Texas بوصفه مقدمه لمقرر علم النفس التربوى، حيث يدمج البرنامج أثناء تدريس مقرر علم النفس التربوى كذلك، حيث يحصل الطلاب على عدد هائل من الفرص للاختبار كما يتلقون التغذية الراجعة عن استخدامهم لإستراتيجيات إدارة الوقت وذلك من خلال مراقبتهم الذاتية للوقت المستغرق فى تعلمهم، وكذلك من خلال التغذية الراجعة من المعلم ولقد تكونت عينة الدراسة من 276 طالبا من طلاب الجامعة طبق عليهم مقياس إدارة الوقت، وبناء على نتائجهم فى هذا الاختبار تم تصنيفهم إلى ثلاث مجموعات الطلاب المنخفضين (99 طالباً). والطلاب المتوسطين (90 طالباً). والطلاب المرتفعين (87 طالباً). فى إدارة الوقت، وبعد انتهاء البرنامج وجد أن متوسط درجات الطلاب الكلية قد ارتفعت من 1.68 إلى 2.1، بالنسبة للطلاب المنخفضين فى إدارة الوقت، بينما ارتفعت بالنسبة للطلاب فى مجموعة المتوسطين من 1.88 إلى 2.35، أما مجموعة الطلاب المرتفعين فقد ارتفعت متوسطات درجاتهم من1.9 إلى 2.49 ولقد احتفظ هؤلاء الطلاب بتلك المكاسب فى متوسطات درجاتهم خلال المقرر، وذلك لمدة أربعة فصول دراسية.

ومن الإستراتيجيات الأخرى التى سعت الدراسات إلى إكسابها للمتعلمين إستراتيجية البحث عن العون Help seeking فيذكر نيومان (Newman, 1994: 284). فى مطلع دراسته أن المتعلم ذى التنظيم الذاتى يستحضر إلى الذهن هؤلاء الأفراد



الذين يتحكمون بشكل مستقل فى نواتجهم الأكاديمية الذاتية دون الحاجة إلى العون من الآخرين.

فالباحثون عن العون ينظر لهم عادة على أنهم طلاب غير ناجحين معتمدين على الآخرين، أما الطلاب الذين يعملون بأنفسهم دون الاحتياج إلى المساعدة فإنهم يتصفون بالنضج والاستقلالية، لذا فالطلاب لا يقولون عادة أنهم يبحثون عن العون من الآخرين، وذلك لأنهم يشعرون من نظرة زملائهم لهم أنهم أغبياء، الأمر الذى يستثير لديهم معتقدات بعدم فاعليتهم الذاتية.

ويشير نيومان (Newman, 1994: 284). فى دراسته إلى أهمية إستراتيجية البحث عن العون كأحد الإستراتيجيات التنظيمية لسلوك الفرد. فإستراتيجية البحث عن العون تعد إستراتيجية إدارة، فهى تستطيع أن تحمى انتباه الفرد عند مواجهته لموقف منافسة مثل مواجهه بعض المعوقات، الأمر الذى قد يدفعه للإقلاع عن إكمال المهمة، فعندما يواجه الفرد عقبه ما فإن الاعتماد على العون المقدم من قبل المعلمين أو الزملاء بالفصل يساعده على الارتباط بالمهمة.

ويشرح نيومان (Newman, 1994: 285). تلك الإستراتيجية فى صورة سلسلة من القرارات والتصرفات:

1. درجة وعى الطالب بنقص فهمه.
2. يتخذ الطالب القرارات التالية والتى تتطلب توافر معلومات وثيقة الصلة بها:
   - حتمية توجيهه للتساؤل (هل من الضرورى أن أطلب العون؟).
   - مضمون التساؤل (ما الطريقة التى أصوغ بها تساؤلى؟).
   - إلى من أوجه التساؤل (هل أسال المعلم أم زميلا لى؟).
3. لابد أن يعبر الطالب عن سؤاله عن طلب العون بطريقة ملائمة للظروف التى يطرح فيها التساؤل.
4. يجهز الطالب لطلب العون بالشكل الذى يؤدى إلى زيادة احتمال نجاح المحاولات الأخرى لطلب العون.



ويشير نيومان (Newman, 1994: 285) إلى أنه يمكن تيسير طلب العون للطلاب من داخل الفصل الدراسى من خلال توجيه الأسئلة التبادلية Reciprocal Questioning، ومن خلال التعلم التعاونى بين المدرس والطالب Collaborative Teaching. فبنية النشاط داخل الفصل تعد أحد العوامل التى ينظم المعلم بها وينفذ على أساسها أسس التواصل داخل الفصل، وبوجه عام فالبنية التى تتمثل فى المجموعة الصغيرة تضمن تعاون الطلاب مع بعضهم البعض من أجل تحقيق هدف عام، فالمجموعات الصغيرة تصمم من أجل تشجيع الطلاب على التفاعل مع بعضهم البعض فى البحث عن - أو إعطاء - العون. ويعد توجيه الأسئلة التبادلية أحد الوسائل الفعالة لتحسين التفاعل بين الأقران والتعلم أثناء المجموعات الصغيرة، وذلك باستخدام مجموعة رءوس الأسئلة، حيث يتلقى الطلاب فى مجموعات صغيرة يسألون ويجيبون فيها على سلسلة من الأسئلة وثيقة الصلة بالمادة المتعلمة، وبذلك يتعلم الطلاب خلال هذا التفاعل البحث عن - وإعطاء - العون. ومن الأساليب التى تيسير طلب العون داخل الفصل الدراسى أسلوب الاندماج التعاونى بين الطالب والمعلم والذى قدمه شونفليد (Schoenfeld, 1987: 200).حيث يصف ثلاثة تكتيكات تم استخدامها داخل الفصل الدراسى، والتى من شأنها تدعيم الاندماج التعاونى بين المعلم والمتعلم وذلك فى سياق تدريس مسائل الرياضيات لمستوى الطالب الجامعى.

وتتمثل خطوات الدراسة فى عرض الباحث لمجموعة من شرائط الفيديو على المتعلمين مسجل عليها مجموعة مختلفة من الطلاب وهم المنخرطون فى حل مسائل رياضية، يلى ذلك مناقشة الطلاب «فى دراسة شونفليد» لمحتوى شرائط الفيديو مع نقدهم لإستراتيجيات حل المشكلة التى استخدمها الطلاب فى شرائط الفيديو مع التركيز على الطريقة التى يمكن أن يحسن بها الطلاب فى شرائط الفيديو، تخطيطهم ومراقبتهم لعملهم من خلال توجيه الأسئلة لذواتهم مثلا. ويتمثل التكنيك الثانى فى دراسة شونفليد فى قيام المعلم بدور النموذج الذى يحل مسألة رياضية بشرط أن يشرح المعلم أثناء ذلك مواجهته لمأزق ما، ويظهر من خلاله كفاحه من أجل الحل إلى أن يصل لحل نهائى للمسألة التى بدت وكأن لا حل لها فى البداية.



أما الخطوة الأخيرة فيقوم فيها المعلم بدور الكاتب أو القائد أثناء قيام الطلاب بحل مسألة رياضية وعلى المدرس أن يحافظ على نقل أفكار الطلاب داخل مسار الحل، أما الطلاب فدورهم يتمثل فى التركيز على التفكير والاقتراح وتوجيه الأسئلة واتخاذ القرار. وتستخدم تلك التكنيكات الثلاثة مع الطلاب فى جلسات حل المشكلة والتى فيها يساعد الطالب زميله ضمن مجموعات صغيرة كما يتحرك المدرس من مجموعة لأخرى معطيا النصيحة أو العون عندما يطلب منه ذلك.

يتضح من العرض السابق للدراسات التى تناولت إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً أن المتعلم الذى يتم تدريبه علي مهارات التنظيم الذاتى يكون أمامه ذخيرة من الإستراتيجيات يستطيع الاختيار من بينها بشكل مستقل ليوظفها لتحقيق أهدافه.

وقد اقتصرت الدراسات السابقة علي إستراتيجيات بيئية فقط وهي إستراتيجيات طلب العون وإدارة الوقت وسوف تستخدم الدراسة الحالية استراتيجية طلب العون وإدارة الوقت بالإضافة إلي استراتيجية التخطيط والمراقبة الذاتية وتنظيم الجهد انطلاقا من فكرة أن الاستخدام الفعال لوقت الدراسة يعد ناتجاً لاستخدام الطلاب لبعض إستراتيجيات التعلم الأخري مثل: (التخطيط، التخطيط للهدف، والمراقبة الذاتية).. فتلك الإستراتيجيات تشجع الطلاب على استخدام العديد من عمليات التنظيم الذاتى مثل مراقبة سرعة تقدمهم فى العمل، وملاءمة جهودهم مما يؤدي إلي تحس إدراك الطلاب الذاتى لتعاليمهم لفاعليتهم الذاتية واهتمامهم الداخلى بالمهمة و زيادة مستوي دافعيتهم الذاتية.

تنمية التعلم المنظم ذاتياً من خلال المنحنى متعدد المكونات:

تعد دراسة جلومب و ويست (Glomb & West, 1990: 233). من الدراسات التى استخدمت عدداً من المكونات لتنمية التعلم المنظم ذاتياً لدى عينة من الطلاب فى المرحلة الثانوية والذين يعانون اضطرابات سلوكية تمثلت فى السلوك الفوضوى أثناء كتابتهم لموضوعات التعبير. ولقد استخدم الباحثان إستراتيجية إدارة الكتابة بالإضافة إلى التعليمات الذاتية والتخطيط للهدف والتقويم الذاتى. وقد أسفرت تلك الإجراءات



عن تحسن الأداء الكتابى للطلاب، حيث اتسمت موضوعاتهم بالطول، كما قلت الأخطاء الميكانيكية بها، واتسمت كتابتهم بملامح إبداعية حسنت من جودة نصوصهم المكتوبة.

وفى دراسة لسى باغ وشومخر (Seabaugh & Schumaker, 1994). بهدف التعرف على تأثير التدريب على التنظيم الذاتى على الإنتاجية الأكاديمية لطلاب المرحلة الثانوية ذوى صعوبات التعلم، تتناول فيها عينة من طلاب الصف السابع من المدرسة الثانوية بالتدريب على أربع عمليات لتنظيم الذاتى، وهى التعاقد السلوكى Behavior Contracting، والتسجيل الذاتى، والمراقبة الذاتية، والتعزيز الذاتى وذلك على الأداء الكتابى للمتعلمين. ولقد أسفرت الدراسة عن تحسن أداء الطلاب لواجباتهم الكتابية بعد انتهاء التدريب مقارنة بالقياس القبلى.

ويعد برنامج تنمية إستراتيجية التنظيم الذاتى Self-Regulation Strategy (development S.R.S.D). أحد التطبيقات الفعالة على المنحنى متعدد المكونات ومن أكثر الحزم التى استخدمت إجراءات التنظيم الذاتى بشكل فعال حيث أحرزت الدراسات التى تبنت هذا المنحنى نتائج متميزة فى العديد من المجالات الأكاديمية للمتعلمين ذوى صعوبات التعلم.

ويعد جراهام و هاريس (Graham&Harris,1989). مصممى برنامج (S.R.S.D). أول من استخدم هذه الصيغة (S.R.S.D). فى تنمية التنظيم الذاتى فى مجال الكتابة وتتلخص الإجراءات العامة لإجرائهم التجريبى فى تدريب الطلاب على الخطوات التالية:

- أن يصوغ المتعلم أهدافاً لتعلمه.
- التسجيل الذاتى لنواتجهم الكتابية من خلال التمثيل البيانى لأهدافه التى أحرزها.
- استخدام إستراتيجية تذكيريه لمهمة الكتابة.
- استخدام التعليمات الذاتية أثناء استخدام الإستراتيجية.
- التقويم الذاتى لتقدمه.



مما سبق يرى المؤلف أن هناك دراسات سعت بجهودها إلى تدريب على التنظيم الذاتى أكدت على أهمية تعدد المكونات أو المداخل التى يتم من خلالها تحسين التنظيم الذاتى نحو التعلم.

تنمية التعلم المنظم ذاتياً من خلال استخدام الكمبيوتر:

يعد هندرسون (Handreson, 1984). من أوائل الباحثين - فى حدود اطلاع مؤلف الكتاب - الذى نادى بضرورة تحسين أو تدريس مهارات التنظيم الذاتى للتعلم في إطار الحاسب الآلي، حيث قدم هندرسون سلسلة من الدراسات أشار فيها إلى دور تكنولوجيا المعلومات في أن تحل محل عناصر البيئة الاجتماعية، حيث يقوم الحاسب الآلي بدور الأقران الأكثر معرفة أو الراشدين، وذلك لتدعيم وتقوية تعلمهم خلال مدي أو نطاق النمو الأقصي، خلال التعامل مع الحاسب يرتبط المتعلم بعمليات معرفية ذات مستوي مرتفع مقارنه بالعمليات التي يمكن أن يرتبط بها الفرد أثناء وجوده مع زميل آخر، فمع ظهور أنظمة الوسائط المتعددة Multy media أصبح من الممكن دمج ما تقدمه تلك الأنظمة بالحاسبات الصغيرة بحيث يستطيع الفرد التعامل مع مواقف حل المشكلة وكأنه في موقف حقيقي.

كما يعرض هندرسون وكينجهام (Handreson & Cunningham, 1994). العديد من الوسائل التي تعمل على تحسين البيئة الاجتماعية للطالب، وتساعده على تيسير التنظيم الذاتي لتعلمه ومنها الحوارات التعليمية والسقالات والتعلم التعاوني، حيث توضح الدراسة طريقة حديثه لتيسير التنظيم الذاتي تعتمد على الحاسب الآلي (الوسائط المتعددة). حيث يقوم الحاسب الآلي فيها بدور الخبير الأكثر خبرة أو المدرب، وذلك لتحقيق النمو الأقصي للفرد، وهذا النظام مصمم بحيث يكون حساسا لاحتياجات المتعلم، بمعني أن النظام التعليمي يمد المتعلم بالسقالة المناسبة التي تساعده على حل ما قد يصعب عليه من مهام، فالمتعلمون ينظمون تعلمهم الذاتي من خلال إدارة إمكانات التحكم التي يتيحها لهم النظام.

ويشير إليوت وآخرون (Elliotte et al., 1997). أن التدريس باستخدام إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً في إطار الحاسب الآلي يزيد من كفاءة الطلاب الذين



يعانون من صعوبات في التعلم مع مدرسين يتبنون تدريبهم تمد الطلاب بسياق فعال لتعلم المادة الدراسية، وينتج عن هذا السياق والذي يشدد علي التعليم المنظم ذاتياً زيادة واضحة في مستوي دافعية الإنجاز.

وهذا يتفق مع ما توصل إليه ماك إنيموريني وآخرون (McInerney et al., 1997). من تأثير التنظيم الذاتي باستخدام الحاسب الآلي من خلال سياق التعلم التعاوني مقابل التدريس الموجه عن طريق المعلم حيث إن تدريب الطلاب علي بعض إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً مثل (المراقبة الذاتية و تنظيم الجهد وطلب المساعدة). تعزز وتشجع تطوير التنظيم الذاتي وتقلل من الإحساس بالقلق وتزيد من مستوي الدافعية عن طريق تحسين الإحساس بالسيطرة (التحكم). والكفاءة الذاتية وذلك علي عينة قوامها (31). طالباً وطالبة بكلية الآداب وقد تم توزيعهم عشوائياً علي مجموعتين «تجريبية وضابطة».

ويضيف سينامو وآخرون (Cennamo et al., 2000). من أن استخدام بعض إستراتيجيات للتنظيم الذاتي فعلي سبيل المثال: «الاحتفاظ بسجلات والمراقبة، طلب العون» بواسطة الحاسب الآلي وأدوات إضافية للتخطيط، المراقبة، وتقييم التعلم يعمل علي زيادة دافعية الطلاب للإنجاز ويصبحون أكثر تنظيماً لذواتهم.

مما سبق يرى مؤلف الكتاب أن توفير بيئة تعليمية تستخدم إستراتيجيات تدريسية تتلاءم والخصائص الانفعالية والسلوكية للمتعلمين من الممكن أن تدفعهم إلى الإنجاز والمشاركة الإيجابية في أنشطة التعليم، لذا ينادى مؤلف الكتاب بضرورة تدريب المتعلمين علي إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً القائم على استخدام الكمبيوتر مع مدرسين يتبنون تدريبهم حيث يعمل ذلك علي تعزيز وتشجيع تطوير التنظيم الذاتي ويقلل من الإحساس بالقلق ويزيد من مستوي الدافعية الذاتية عن طريق تحسين الإحساس بالسيطرة أو التحكم والكفاءة الذاتية.





الفصل الثالث عشر

الأساليب المعرفية

الفصل الثالث عشر

الأساليب المعرفية

مقدمة:

لقد أدى التطور المضطرد في البحوث والدراسات في مجالات علم النفس المعرفي Cognitive Psychology إلي ظهور العديد من المفاهيم المعرفية في هذا المجال، منها ما يعرف بالأساليب المعرفية، وهي أساليب يمكن بواسطتها الكشف عن الفروق الفردية بين الأفراد ليس فقط في عملية الإدراك والعمليات المعرفية الأخرى كالانتباه والتذكر والتفكير وتكوين المفاهيم، وتكوين وتناول المعلومات، ولكن كذلك في المجال الاجتماعي ودراسة الشخصية، كما أنها أساليب يفضلها الفرد فى تعامله مع مثيرات المجال الذي يوجد فيه، مما دعى الباحثين إلى اعتبار الأساليب المعرفية بمثابة أسس يعتمد عليها فى مجال الإدراك، وفى دراسة الفروق الفردية بين الأفراد فى أساليب تعاملهم مع المواقف المختلفة، سواء كانت هذه المواقف تربوية أو مهنية أو اجتماعية.(أنور الشرقاوى، 1985).

ويمثل اتجاه دراسة الأسلوب المعرفي Cognitive Style الآن أحد مظاهر الاهتمام المتزايد بالاتجاه المعرفي كمجال هام من مجالات علم النفس. ولقد أدى الاهتمام بالفروق الفردية بين المتعلمين، وضرورة مراعاتها عند تصميم البرامج التعليمية إلى الاهتمام بالأساليب المعرفية لأنها هى التى تعبر عن الأسلوب الذى يستخدمه الفرد فى تعامله مع المعلومات، وتفاعله مع المواقف المختلفة فى الحياة اليومية.

مفهوم الأساليب المعرفية:

على الرغم ظهور عدة تفسيرات وتصورات للأساليب المعرفية فإن مصطلح الأسلوب المعرفي يعتبر من المصطلحات التي ظهرت حديثاً فى مجال علم النفس المعرفي، فقد ظهر هذا المصطلح فى دراسات «بلاك ورامس» (Blake & Ramsey, 1951). تحت عنوان الإدراك مدخل إلى الشخصية، وتعددت تعريفات الأساليب المعرفية، فى السطور التالية يقدم مؤلف الكتاب عرضاً لبعض هذه التعريفات وذلك على النحو التالى:



يرى كيجان (Kegan, 1963). أن الأسلوب المعرفي هو أسلوب الأداء الثابت نسبياً، و الذى يفضله الفرد فى تنظيم مدركاته، وتصنيف مفاهيم البيئة الخارجية.

ويعرفه جولد ستين (Gold stein, 1978). بأنه تكوين فرضي يقوم بعملية التوسط بين المثيرات والاستجابات، ويعكس الطرق المميزة لدى الفرد فى تنظيم البيئة وما فيها من موضوعات مدركة.

ويشير جيلفورد (Guilford, 1980: 715). إلى أن الأساليب المعرفية هى «قدرات عقلية أو ضوابط عقلية معرفية أو كلاهما معاً، بالإضافة إلى اعتبارها سمات تعبر عن الجوانب المزاجية فى الشخصية».

ويعرفها عبد المنعم أحمد (1991: 779). بأنها «كيفية إدراك الفرد للمواقف المختلفة وما بها من تفضيلات».

ويشير أنور الشرقاوى (1992: 181). إلى أنه يمكن بواسطة الأساليب المعرفية كشف الفروق بين الأفراد فى طرق تنظيم المدركات والخبرات وتكوين وتناول المعلومات، والتى تمثل أساليب الأداء المميزة للفرد فى تصوره وإدراكه وتنظيمه للمتغيرات التى يتعرض لها فى البيئة المحيطة به، وكيفية التعامل مع هذه المثيرات.

كما يعرفها حمدى الفرماوى (1994: 4). بأنها «طريقة الفرد المميزة في الإدراك والتفكير والتخيل». وبوجه عام يمكن القول بأنها طريقة الفرد المميزة في التعامل مع المعلومات.

فالأساليب المعرفية هى ألوان الأداء المفضلة لدى الفرد، التى يستخدمها لتنظيم ما يراه وما يدركه من حوله، وأسلوبه فى تنظيم خبراته فى ذاكرته وأسلوب استدعاء ما هو مختزن بالذاكرة.

ويشير الأسلوب المعرفي إلى التفضيلات الفردية الثابتة في التنظيم الإدراكي، والتصنيف المفاهيمي للبيئة الخارجية، وبالتالي فهو يعكس الأسلوب المتسق والذي يتصف بسمة الثبات النسبي لدى الفرد. والذي يفضله في تنظيم إدراكه الحسي والعقلي للمثيرات



المختلفة، وبذلك فالأسلوب المعرفي يعكس طريقة الفرد المفضلة في الإدراك وتنظيم المثيرات أو المعلومات الهامة داخل البيئة التي يوجد بها الفرد. (هشام الخولي، 2002: 33).

هذا وفى ضوء ما سبق رى مؤلف الكتاب أن الأساليب المعرفية كطريقة لتعامل الفرد مع كافة المواقف الحياتية، سواء التربوية أو المهنية أو الاجتماعية، بمختلف مثيراتها، تعكس مدى واسع من الفروق الفردية بين الأفراد، خاصة في العمليات العقلية المعرفية كالانتباه، الإدراك، التذكر، التفكير، وحل المشكلات وتجهيز معالجة المعلومات بشكل عام.

أهمية الأساليب المعرفية:

تتمثل أهمية الأساليب المعرفية فى النقاط التالية:

1. تساهم فى الكشف عن الفروق الفردية بين الأفراد للأبعاد والمكونات المعرفية الإدراكية والوجدانية الانفعالية.
2. تعبر عن الطريقة الأكثر تفضيلا لدى الفرد فى تنظيم ما يمارسه من نشاط سواء كان معرفيا أو وجدانياً، دون الاهتمام بمحتوى هذا النشاط.
3. تهتم بالطريقة التى يتناول بها الفرد المشكلات التى يتعرض لها فى مواقف حياته اليومية.
4. تعبر عن الإستراتيجيات المميزة لدى الفرد فى استقباله للمعلومات، والتعامل معها من خلال العمليات المعرفية.

ومما سبق يرى مؤلف الكتاب أن الأساليب المعرفية لها أهمية كبيرة فى التعلم مما يساعد على مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين.

خصائص الأساليب المعرفية:

يظهر من خلال مراجعة الأدبيات المرتبطة بالأساليب المعرفية مثل: أنور الشرقاوى (2003)، حمدى الفرماوى (1994)، وهشام الخولى (2002). أن هناك عدة خصائص مميزة لها هى:



1- تتعلق الأساليب المعرفية بشكل النشاط المعرفى الذى يمارسه الفرد لا بمحتواه، فهى بذلك تشير إلى الفروق الفردية فى الطريقة أو الكيفية التى يدرك بها الأفراد ويفكرون ويحلون بها المشكلات.

2- تعتبر الأساليب المعرفية ثابتة نسبياً لدى الأفراد، كما أنها قابلة للتعديل أو التغيير ولكن لا تتغير بصورة سريعة أو مفاجئة فى الحياة العادية للفرد.

3- تتصف الأساليب المعرفية بالعمومية، حيث لا تنظر للشخصية من جانب واحد، وإنما تنظر إليها من جميع الجوانب.

4- يمكن قياس الأساليب المعرفية بوسائل لفظية وغير لفظية.

5- تعتبر الأساليب المعرفية ثنائية القطب فهذه الخاصية على درجة كبيرة من الأهمية فى التمييز بين الذكاء والقدرات العقلية.

كما تتصف الأساليب المعرفية بثلاث خصائص رئيسية هى:

- إن الأساليب المعرفية تشير إلى الفروق الفردية بين الأفراد فى الإدراك والتذكر والتفكير وحل المشكلات وتكوين وتناول المعلومات.
- إن الأساليب المعرفية تشير إلى الفروق الفردية فى البنية المعرفية، أى أنها تعتبر بمثابة النظام المعرفى المميز للفرد فى تفسيره وإدراكه للعالم المحيط به.
- إن الأساليب المعرفية تمثل تفضيلات الفرد المعرفية، أى أنها تمثل أشكال الأداء المفضلة لديه والمميزة له فى تصوره وإدراكه وتنظيمه للمثيرات التى يتعرض لها فى البيئة المحيطة به.

التصنيفات المختلفة للأساليب المعرفية:

كان هناك اهتماماً من قبل العلماء والباحثين فى مجال علم النفس بتصنيف الأساليب المعرفية، فقد صنف أنور الشرقاوى (1992: 193 - 195). الأساليب المعرفية الأكثر استخداماً كما يلى:



1 - الاعتماد فى مقابل الاستقلال عن المجال الإدراكى.

2 - التبسيط المعرفى فى مقابل التعقيد المعرفى.

3 - المخاطرة فى مقابل الحذر.

4 - الاندفاع فى مقابل التروى.

5 - التسوية فى مقابل الإبراز.

6 - تحمل الغموض أو الخبرات غير الواقعية.

7 - التمايز التصورى.

8 - البأورة فى مقابل الفحص.

9 - الانطلاق فى مقابل التعقيد.

10 - الضبط المرن فى مقابل الضبط المقيد.

ومن التصنيفات السابقة للأساليب المعرفية الأكثر استخداماً ورواجاً بين الباحثين فى علم النفس المعرفى هو أسلوب الاستقلال والاعتماد على المجال، وأسلوب الاندفاع / التروى، وسوف يلقى مؤلف الكتاب الضوء على بعض الأساليب المعرفية السابقة بشيء من التفصيل وذلك على النحو التالى:

(أ). أسلوب الاستقلال عن المجال الإدراكى / الاعتماد على المجال الإدراكى:

هو أحد الأساليب المعرفية حيث يرتبط بمدى الفروق التى توجد بين الأفراد ومدى الثبات النسبى الذى نلاحظه فى سلوك كل منهم فى تفاعله مع عناصر الموقف.

ويتعلق بالطريقة التى يدرك بها الفرد الموقف أو الموضوع وما به من تفاصيل، والفرد الذى يتميز بالاستقلال عن المجال يدرك العناصر بصورة منفصلة، ولايخضع إدراكه للتنظيم الشامل للمجال، أما الفرد الذى يتميز بالاعتماد على المجال فيدرك العناصر بصورة كلية.



كما يعرف حمدى الفرماوى (1994: 26). الفرد المعتمد على المجال، بأنه ذلك الفرد الذى يدرك الموضوع فى تنظيم شامل كلى للمجال Global بحيث تظل أجزاء الأرضية بالنسبة له غير واضحة، بينما يقصد بالفرد المستقل عن المجال ذلك الفرد الذى يدرك الموضوع منفصلاً عما يحيط به من عناصر أخرى.

كما يعرف سامى الفطايرى (1994: 26)، وعادل الباز وصلاح عبد الحفيظ (1996: 404). الأسلوب المعرفى المستقل عن المجال بأنه «الأسلوب الذى يتميز إدراك صاحبه بالطابع التحليلى الذى يتم فيه إدراك الموقف كأجزاء مستقلة لا ككل متصل».

ويرى المؤلف أن الأسلوب المعرفى المعتمد على المجال بأنه «الأسلوب الذى يدرك صاحبه المواقف والأشياء بشكل كلى دون تمييز لجزئياتها».

كما يوضح ويتكن ورفاقه (Witkin et al., 1977: 198). أن الأشخاص الذين يتميزون بالاعتماد على المجال الإدراكى يستفيدون من الأطر المرجعية الاجتماعية الخارجية الموجودة فى المجال بدرجة أكبر مما يكون لدى المستقلين عن المجال الإدراكى، وذلك فى تحديد اتجاهاتهم وخاصة فى المواقف الغامضة التى تشبه بدرجة ما المواقف التجريبية والاختيارية، وبالنسبة للأشخاص الذين يتميزون بالاستقلال عن المجال الإدراكى، فإنهم لا يميلون إلى تدعيم الاتجاه الاجتماعى فى علاقاتهم بالآخرين.

خصائص الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكى – المعتمدين على المجال الإدراكى:

من خلال مراجعة مؤلف الكتاب للبحوث والأدبيات ذات العلاقة مثل: وتكن(Witkin et al., 1977: 198).؛ أنور الشرقاوى (1992)، رجاء أبو علام ونادية شريف (1995).؛ عادل الباز وصلاح عبد الحفيظ (1996)، وهشام الخولى (2002). توصل المؤلف إلى أن هناك عدداً من الخصائص المميزة لكل من الأفراد المستقلين والمعتمدين إدراكياً يعرضها على النحو التالى:

أ- خصائص الأفراد المستقلين عن المجال الإدراكى:

- يميلون إلى الأعمال ذات الطبيعة التكنولوجية والعلمية.
- لا يهتمون كثيراً بالعلاقات الإنسانية أو الاجتماعية.



- لا يفضلون المهنة التى تتطلب اندماجاً مع الآخرين.
- يمكنهم التعامل مع المواقف المعقدة التى تحتاج إلى إعادة تنظيم.
- أكثر استقلالا واكتفاء بأنفسهم فى حل مايصادفهم من أمور.
- أكثر ميلاً للاهتمام بالأفكار عن الاهتمام بالأفراد.
- أكثر ميلاً للخضوع فى المواقف الطبيعية.
- أكثر فردية ورفضاً للمسايرة الاجتماعية.
- أكثر تلقائية فى التوجه للبيئة.
- يتميزون بحل المشكلات الأكاديمية.
- سريعو الغضب والتمرد.

ب - خصائص الأفراد المعتمدين على المجال الإدراكى:

1- يفضلون العمل وهم قريبون مادياً وحسياً من الغير.

2- يفضلون الأعمال التى تتطلب قدراً من الاندماج والتفاعل مع الغير.

3- يصعب عليهم تنظيم المواقف الغامضة أو التى تحتاج إلى تنظيم.

4- يميلون إلى اختيار المواد ذات المحتوى الاجتماعى.

5- أكثر ارتباطاً بالتوجه نحو المهمة.

6- أكثر هدوءاً وحساسية وذكاء، وأقدر على حل المشكلة.

7- أكثر تخوفاً من العزلة.

8- يعملون بفاعلية كبيرة فى مواقف حل المشكلات.

9- يهتمون بالآخرين، ويسعون إلى مساعدتهم.



طرق قياس أسلوب الاستقلال - الاعتماد الإدراكي:

يشير كل من : أنور الشرقاوي (1992)، وحمدي الفرماوي (1994). إلى أن هناك ثلاث طرق لقياس أسلوب الاستقلال - الاعتماد الإدراكي هي:

1- اختبار المؤشر والإطار:

فيه يجلس الفرد في حجرة مظلمة في مواجهة إطار مربع مضيء مائل، بداخله مؤشر مضيء مائل، ويطلب من الفرد أن يقوم بتعديل وضع المؤشر في اتجاه رأسي، في حين يبقى الإطار في وضعه المائل، وقد كشفت نتائج هذا الموقف أن الأفراد المعتمدين على المجال يميلون إلى وضع المؤشر في اتجاه مائل مع ميل الإطار متخذين في ذلك اتجاه زوايا الإطار كأساس في تحديد الوضع الرأسي للمؤشر، بينما الأفراد المستقلون عن المجال يحركون المؤشر بحيث يكون في الوضع الرأسي أو القريب منه بغض النظر عن الوضع المائل للإطار معتمدين في ذلك على المعلومات الصادرة عن الإحساسات الداخلية.

2- اختبار ضبط وضع الجسم:

ويهدف إلى معرفة كيفية إدراك الفرد لموضع جسمه في الفراغ، حيث يجلس الفرد على كرسي داخل حجرة صغيرة مائلة بداخل حجرة أكبر، ويطلب من الفرد أن يضبط وضع جسمه ليأخذ وضعاً رأسياً مع بقاء الحجرة التي هو بداخلها مائلة، وقد أظهر الأداء في هذا الموقف اختلافاً وتبايناً بين الأفراد، يعود إلى إدراك الفرد للموقف مستقلا أو معتمداً على المجال، فالأفراد المعتمدون على المجال الإدراكي يقومون بتعديل وضع الجسم في اتجاه ميل الحجرة، بينما الأفراد المستقلون عن المجال الإدراكي يستطيعون تعديل وضع الجسم بحيث يصبح في وضع رأسي معتمدين على الخبرات والمعلومات الناتجة عن الإحساسات الداخلية.

3- اختبار الأشكال المتضمنة:

ويعتبر هذا الاختبار أكثر انتشاراً وشيوعاً، حيث إنه اختبار ورقة وقلم، وله صورة جمعية وأخرى فردية، ويتكون هذا الاختبار من عدة مفردات، وتتكون كل مفردة من شكل هندسي بسيط، وآخر معقد حيث يعرض على الفرد شكل هندسي بسيط لفترة



زمنية محددة، ثم يقدم له بعد ذلك شكل معقد، يتضمن داخله الشكل البسيط فى صورة مطمورة.، ويطلب منه أن يستخرج الشكل البسيط من الشكل المعقد.

وبالإضافة إلى الطرق السابقة فقد ذكر هشام الخولى (2002: 89 - 93). أنه يوجد طرق أخرى لقياس الأسلوب المعرفى (الاستقلال / الاعتماد على المجال). هى:

اختبار الغرفة الدوارة .The Rotating Room Test (R.R.T) :

يتكون هذا الاختبار من غرفة يتوسطها عمود مركب عليه ذراع معدنية، وفى نهاية الغرفة يوجد كرسى يجلس عليه المفحوص أثناء أدائه للتجربة، ويتحكم الفاحص فى الزراع بحيث يجعلها تدور فى حركة دائرية حول المحور، كما يتحكم فى جعل الغرفة تدور حول المفحوص مع تثبيته، وأثناء دوران المفحوص تكون الغرفة مائلة فنلاحظ المفحوص إما يميل فى اتجاه عمودى بالنسبة للغرفة المائلة، أو يعمل على جعل جسمه مستقيماً بشكل حقيقى، مع استبعاد الأثر القوى على الجسم ن الدوران.

اختبار الأشكال المتداخلة:

قام هشام الخولى (2000). بإعادة بناء هذا الاختبار ليلائم تلاميذ المرحلة الابتدائية والإعدادية، ويتكون هذا الاختبار من قسمين، ويتطلب الأداء على كل قسم خمس دقائق، وكل من هذين القسمين عبارة عن سبع فقرات متدرجة الصعوبة، وكل فقرة عبارة عن عدة أشكال متداخلة لحيوانات وطيور مألوفة لدى المفحوصين، كما يوجد أسفل كل فقرة جملة توضح أن يقوم المفحوص بتعيين شكل معين بين عدة أشكال بالقلم الرصاص.

اختبار الأشكال المختفية :The Hedden Figures Test (H.F.T)

يتكون هذا الاختبار من قسمين، ويتطلب أداء كل قسم ثلاث دقائق، وكل قسم عبارة عن خمس فقرات متدرجة الصعوبة، ويسبق هذين القسمين مجموعة من الأمثلة لتدريب المفحوصين على الأداء فى الاختبار، وكل فقرة من فقرات القسمين عبارة عن ثلاثة أشكال لحيوانات أو طيور «فى القسم الأول»، وأربعة أشكال لحيوانات أو طيور أخرى



«فى القسم الثانى»، وهذه الأشكال توجد فى صورة منفردة عن بعضها فى أعلى الصفحة، كما يوجد فى أسفل الصفحة نفس الأشكال ولكنهما متداخلان، ويوجد شكل واحد كامل ومتطابق مع أحد الأشكال الموجودة فى أعلى الصفحة، وعلى المفحوص أن يحدد بالقلم الرصاص الشكل الكامل فى الأشكال المتداخلة.

(ب). أسلوب الاندفاع /التروي:

لا تقتصر الأساليب المعرفية في مفهومها على الجانب المعرفي في الشخصية فقط بل تمتد إلى أبعد من ذلك،فتعتبر مؤشرا هاما في الشخصية نظرة كلية متضمنة في جميع أبعادها، وتعتبر الأساليب المعرفية محكا هاما في تصنيف الأفراد، ولكن ليس تصنيفاً ثنائياً متطرفاً، بل هو تصنيف على متصل، فيبدأ ببعد (الاندفاع مثلا). وينتهي ببعد آخر (التروي). من هذا يتضح أن الأساليب المعرفية ثنائية القطب ولكن لكل قطب أهميته وقيمته في ظل شروط معينة. ومن جهة أخرى فقد تبين أن الأساليب المعرفية تعبر في أبعادها عن أنماط من التمايز Differentiation بمعنى التعقد والتخصص، والتكامل لتعطي في النهاية الأسلوب المعرفي الذي يميز فردا عن آخر. ومن أشهر الأساليب المعرفية شيوعا : أسلوب الاندفاع في مقابل التروي Impulsivity vs. Reflectivity والذي يطلق عليه أحيانا الإيقاع المعرفي Cognitive Tempo.

واشتق مفهوم الاندفاع / التروي من سلسلة الدراسات التي قام بها كاجان وزملاؤه (Kagan,et.al., 1960). أثناء عملهم في تصنيف الأساليب التحليلية في مقابل الأساليب غير التحليلية، وقد لاحظ كاجان وزملاؤه أثناء عملهم في هذه الدراسات وجود ميل من قبل بعض المفحوصين، وخاصة ذوي الاتجاه التحليلي إلى تأخير الاستجابة التي تصدر منهم، وانتهى فريق البحث أن هناك عدد من الأفراد ذوي الاتجاه التحليلي يميلون إلى تأمل البدائل المتاحة للحل في أي مواقف يواجهونها، بينما يميل الأفراد ذوو الاتجاه الشمولي إلى إعطاء استجابات فورية وسريعة بالنسبة لنفس المواقف، وأن أفراد النمط الأول يرتكبون أقل عدد من الأخطاء، بينما يرتكب أفراد النمط الثاني أكبر عدد من الأخطاء في سعيهم للوصول إلى الاستجابة الصحيحة.



ويصف متغير (الاندفاع - التروي). الميل الذي ينعكس في القابلية لحل المشكلات تحت شروط خاصة، أي عندما تكون هناك بدائل عديدة متاحة للشخص، يكون أحدها فقط هو الأكثر صحة أو الأقرب للإجابة الصحيحة.

ويعرف فؤاد أبو حطب (1996: 583). الأسلوب المعرفي (الاندفاع/ التروي). بأنه: الأسلوب الذي يميز بين الذين يتأملون مدى معقولية الحلول المقترحة في الوصول إلى حل فعلي أو أفعال، والذين يستجيبون استجابة فورية لأول فرض أوحل يطرأ على الذهن. وبذلك يكون(الاندفاع / التروي). هو ميل الفرد لكف الاستجابات المبدئية والتركيز على المعرفة عند حل المشكلة بدلا من الميل للاستجابة المتسرعة.

وعلى ذلك فان المندفعين يتجاهلون العديد من البدائل أكثر من المترويين، فالمتروون يخصصون وقتا أطول درجة للنظر إلى معظم البدائل، ثم يختارون البديل في النهاية، أما المندفعون فانهم يحددون بديلا واحدا، ثم ينفقون كمية غير متكافئة من الوقت في النظر إلى هذا البديل، وبعد ذلك يختارون هذا البديل على اعتبار أنه الصحيح دون الاهتمام بالبدائل الأخرى، وبالتالي فهم يستجيبون قبل أن يكون لديهم كمية كافية من المعلومات لإيجاد الحل الصحيح، ولذا فهم يقعون في الأخطاء.وعلى ضوء ذلك فان كان الفرد لديه الإستراتيجيات المعرفية التي تؤهله لأن يؤجل استجابته، فإنه يمكن أن يؤدي المهمة التي بين يديه بمهارة ودقة، أما إذا كان لا يمتلك هذه الإستراتيجيات، فإنه يندفع بالاستجابة دون الدقة المطلوبة، هذا ويمكن أن يؤجل الفرد استجابته دون الروية أو دون وجود الإستراتيجيات التي تمكنه من أن يؤدي المهام المختلفة بدقة، أو حسب ما تتطلبه المهمة المطلوب أدائها.

ويرى سكوبيل وسكوبيل (1974). Schwebel and Schwebel أ ن هناك وجهات نظر مختلفة تؤدي إلى كون الفرد مترويا أو مندفعا، حيث يرى البعض أن الحساسية الشديدة تجاه المهام المختلفة هي التي تؤدي إلى أن يكون الفرد مترويا أو مندفعا، وهناك متغيرات أخرى قد تؤدي إلى ذلك مثل الانطوائية والانبساطية والكبت، أو ربما يكون الاستعداد لتهذيب النفس، ولا توجد أدلة تؤيد أو تثبت علاقة هذه المتغيرات بأسلوب الاندفاع/ التروي.



وقد أكدت الدراسات التي قامت بقياس متغير الاندفاع/ التروي أن المقارنة من حيث الأداء بين المتروي والمندفع توضح أن الشخص الذي يتسم بالتروي يتميز على المندفع في ثلاث خصائص أدائية، هي:

1 - إن استجابته تستغرق وقتا أطول.

2 - إن استجابته تصدر بعد جمع معلومات أكثر.

3 - إن معلوماته أكثر اتساقا من المعلومات التي يجمعها الاندفاعي.

وعلى الرغم من أن أسلوب (لتروي/ الاندفاع). صيغ بصورة تعني الثنائية القطبية فإن كاجان (Kagan,1966). تنبه إلي تصنيف هذا الأسلوب المعرفي إلى أربع فئات في ضوء متغيري القياس وهما زمن كمون الاستجابة (السرعة). وعدد الأخطاء فيها (الدقة). وعلى ذلك فان أسلوب التروي / الاندفاع يتضمن في جوهره أربعة أنماط تؤلف المصفوفة الآتية:

		زمن الكمون (السرعة).	
عدد الأخطاء (الدقة).	قليل	قصير	طويل
		(1). تسرع مع الدقة	(2). تروي
	كثير	(3). اندفاع	(4). بطء مع عدم الدقة

شكل (49). أنماط (الاندفاع/ التروي).(حمدي الفرماوي، 1986: 483).

وهذه الأنماط هي:

- التسرع مع الدقة: نمط يكون فيه زمن الكمون قصير وعدد الأخطاء قليل.
- التروي: نمط يكون فيه زمن الكمون طويل وعدد الأخطاء قليل.
- الاندفاع: نمط يكون فيه زمن الكمون قصير وعدد الأخطاء كثير.
- بطئ مع عدم الدقة: نمط يكون فيه زمن الكمون طويل وعدد الأخطاء كثير.



(ج). اسلوب الضبط المرن/ المقيد:

تبين من نتائج العديد من الدراسات أن الأسلوب المعرفى (الضبط المرن/ المقيد). يشتمل على نوعين من الضبط (القدرة على التحكم الذاتى)، أحدهما مرن والآخر مقيد، فالضبط المرن يتعلق بقدرة الفرد على تجاهل مشتتات الانتباه، حيث إنه يستطيع تركيز الانتباه على المثيرات (الأفكار). المتعلقة بالمهمة المنوط بها، ويستطيع استبعاد الأفكار غير الصحيحة وغير المتعلقة بالمهمة، ويستطيع إدراك الدلالات «Cues» (الإشارات أو المفاتيح). الموجودة فى الموقف، كما أنه يركز انتباهه بصورة كاملة على المهمة المنوط بها، أما الضبط المقيد فهو على النقيض تماماً من ذلك، وهو يتعلق بعدم قدرة الفرد على تجاهل مشتتات الانتباه، حيث إنه لا يستطيع تركيز الانتباه على المثيرات (الأفكار). المتعلقة بالمهمة المنوط بها، ولا يستطيع استبعاد الأفكار غير الصحيحة وغير المتعلقة بالمهمة، كما لا يستطيع إدراك الدلالات الموجودة فى الموقف، فلا يمكنه تركيز انتباهه بصورة كاملة على المهمة المنوط بها. (Grabowski & Jonassen, 1993 : 105).

ويشير أنور الشرقاوى (2003 : 246). إلى أن هذا الأسلوب يتعلق والفروق الفردية بين الأفراد فى مدى تأثرهم بمشتتات الانتباه، وبالتداخلات والتناقضات المعرفية فى المواقف التي يتعرضون لها، فبعض الأفراد يكون لديهم القدرة على الانتباه إلى الخصائص المتعلقة بالموقف بشكل مباشر على الاستجابة، فى حين لا يستطيع البعض الآخر إدراك هذه المشتتات بدرجة كبيرة، مما يجعل استجاباتهم تتأثر بالتداخل و التناقض الموجود بين المثيرات.

هذا وتعتبر بعض الدراسات أن الضبط المرن/ المقيد (صلابة / مرونة)، وترجع السبب فى ذلك إلى استعداد شخصي داخل الفرد (أو نقص فى ذلك). ينعكس فى قدرته على تغيير إعادة تقييم الحلول المقترحة للمشكلات فى المهام المنوط بها، علاوة على ذلك ترى أن الفرد المقيد غير قادر على كبح (منع). الاستجابات غير المتعلقة بالمهمة المنوط بها، وهو عرضه أكثر للتشتت عند إكمال مهمة متناقضة الدلالات (الإشارات)، وعلى العكس من ذلك يكون الفرد المرن فى أداء نفس المهمة، كما أطلقوا على هذا الأسلوب أسلوب التكيف مع تشتيت المثير. (Weiner, 1989 : 83).

ونظراً لأن الفرد المقيد عرضية للتشتت، وغير قادر على منع الاستجابات غير المتعلقة بالمهمة المنوط بها، تحرت دراسة عن أثر الأساليب المعرفية للأطفال على فهم القراءة على عينة قوامها (103). من طلاب المدارس الابتدائية (الصف الثانى - الثالث - الرابع)، وكان الضبط المرن / المقيد من الأساليب الأربعة التى تناولتها الدراسة، وكشفت النتائج عن أن الطلاب ذوى النمط المقيد يحتاجون الى مكان هادىء لكى يقوموا بأدوارهم،وينتجوا. (Pitts & Tompson ,1982).

كما تبين من نتائج العديد من الدراسات أن النمط المرن والنمط المقيد هما بعدين من أبعاد الشخصية، وبشكل أكثر تفصيلاً هما بعدين من أبعاد التفكير، متناقضان تماماً، ففي الوقت الذي يتميز به النمط المرن بالقدرة على تحديد التناقض فى مثيرات الموقف بواسطة تركيز الانتباه على الدلالات الموجودة فى الموقف، كما يستطيع مقاومة الاستجابة غير الصحيحة بفاعلية، لا يستطيع النمط المقيد ذلك. وفى ضوء الفروق الجوهرية بين المعالجات المقيدة والمعالجات المرنة يمكن عرض الاختلافات المميزة بينهما، والتي ترجع إلى اختلافات فى المرونة المعرفية.Cognitive , Flexibility

هذا والجدير بالذكر أن الأسلوب المعرفي الضبط المرن / المقيد من أكثر الأساليب ارتباطاً بباقي الأساليب المعرفية، فالأسلوب المعرفي البأورة / الفحص Focusing / Vsiscaning والذي يتعلق بتوزيع الانتباه، حيث إن المعالجات المقيدة بؤرية Focuser، وعلى العكس من هذا نجد المعالجات المرنة ماسحة فاحصة Scanner، والأسلوب المعرفي الاعتماد / الاستقلال عن المجال الإدراكىFiled Dependence Vs. Independenceوالذي يتعلق بالاستقلال والتبعية عن المجال الإدراكى، حيث تعتبر المعالجات المقيدة معالجات معتمدة على المجال الإدراكى، وهى غير قادرة على فصل المثيرات غير المتعلقة عن المثيرات المتعلقة فى المجال الإداركى، وعلى العكس منها تكون المعالجات المرنة المستقلة عن المجال الإداركى، كما أن نقص المرونة لدى المعالجات المعتمدة تعكس صعوبة فى إعادة تنظيم المشكلات، واستخدام المعلومات بطرق جديدة لحل المشكلات.



1- اختبار استكمال صورة الشارع: The Street Gestalt Completion

يقيس هذا الاختبار القدرة على إدراك الأجزاء المنفصلة ككل كامل أو كنموذج، وهو يشتمل على عينتين من الكروت وعددهم (13). كارت اختبار حيث يشتمل كل كارت على قطع أو هيئات مجزأة ذات خلفية سوداء أو بيضاء، لتكون متكاملة ذهنياً مع إكمال الصورة والمعنى، وقد لوحظ أن الدرجات الأعلى من المتوسط تعبر عن أن الأفراد غير متحفظين اجتماعياً (مرنين)، وواثقين ومتفائلين، ونشطين، ومندفعين، ولكنهم غير عمليين (نظريين). Theoretical، كما سجلت الدراسات معاملات ثبات (0.68، 0.70، 0.67). لهذا الاختبار، وعلى الرغم من هذا تعتبر الدراسات هذه المعاملات غير كافية. (Gaines, 1975 ;Grabowski & Jonassen , 1993 :106).

2- اختبار استروب الكلمة واللون: Color – Word Stroop Test

أعد هذا لاختبار استروب (Stroop,1935)، وأعده مرة أخرى جولدن لسنة 1978، وهو يقيس المرونة المعرفية والانتباه الانتقائى ويتكون من 3 أجزاء، لكل جزء درجة، ولكل درجة عدد من النقاط تكتمل فى (45). ثانية، الجزء الأول وهو تدريبى(للإحماء)، ويقرأ فيه المفحوص أسماء الألوان الموجودة بترتيب عشوائي، ومطبوعة باللون الأسود، وهذا الجزء مرتبط بدرجة الكلمات، والجزء الثاني ويتعلق بدرجة اللون، ويتكون من عناصر تكتب مثل (× × × × ×). ومطبوعة أما بالحبر الأحمر أو الأخضر أو الأزرق، ويسمى هذا بتسمية الألوان، أما الجزء الثالث فيتعلق بدرجة اللون – الكلمة – Color word score، ويتكون من الكلمات الموجودة فى الجزء الأول ومطبوعة بألوان الجزء الثاني، والمهمة تتلخص فى تسمية لون الحبر المطبوع به الكلمات، وهذا هو الهدف الأهم من قراءة كلمات الألوان نفسها، حيث أنها تعتمد على قدرة الفرد على كبح أو منع الاستجابة التلقائية لقراءة الكلمات (معنى الكلمة)، من خلال التحكم الإرادي، وقد تم التوصل إلى معاملات ثبات (0.89 – 0.69 – 0.73 – 0.69). من جراء تطبيقها وجميعها على درجة عالية من الاتساق. (Evans, 1987 ; Weiner, 1989).

هذا وأشار كلاين (Klein, 1954). الى أن الأفراد ذوى النمط المقيد لديهم معالجات ضعيفة، غير قادرة على أداء هذه المهمة بشكل جيد، فى حين يؤدى الأفراد ذوو النمط المرن هذه المهمة بنجاح. وذلك من خلال قدرتهم على تجاهل الكلمة المكتوبة (معناها). غير المتعلقة بمتطلبات المهمة.

-3 اختبار الفاكهة للتشتت الذهني:

أعد هذا لاختبار سانتو ستيفانو وبلاى (Santostefano & paley, 1964)، وهو يقيس المرونة المعرفية، ويحتوى على نوعين من الكروت الأول وهو رقم (1). ويطلب من المفحوص فيه أن يذكر لون الفاكهة الموجودة فى الكارت رقم (1)، أما كارت رقم (2). فهو يحتوى على نفس الفاكهة الملونة، وكذلك طعام باللون الأبيض والأسود، وأيضاً أشياء أخرى غير الفاكهة، وصفت كمشتتات أو كمثيرات متداخلة، ويطلب من المفحوص فيه مرة ثانية أن يذكر أسماء الألوان المرسوم بها الفاكهة، والفرد ذوو النمط المرن يكون قادراً على كبح انتباهه الانتقائي للمثيرات المقحمة (المشتتة أو المتداخلة)، ويركز انتباهه على ما هو أساسياً لاتمام المهمة، والعكس من ذلك تماماً يكون الفرد ذوو النمط المقيد. (Grabowski & Jonassen , 1993).



المراجـــــع

أولاً: المراجع العربية:

1. ابتسام صالح الشهاوى (2006): برنامج لزيادة فاعلية النمط المتكامل للتفكير وأثره على تنمية القدرة على حل المشكلات لدى طلاب المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة.

2. أحمد عزت راجح (1999): أصول علم النفس، ط 11، القاهرة : دار المعارف.

3. أحمد فهمي عكاشة، وطارق أحمد عكاشة (2009): علم النفس الفسيولوجي، ط 11 مزيدة ومنقحة، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

4. أحمد كمال حجاب (2002). : الاتجاهات الحديثة فى دراسة الذاكرة الإنسانية، بحث مرجعى مقدم إلى اللجنة العلمية الدائمة لترقية الأساتذة والأساتذة المساعدين (تخصص علم النفس التربوى وانصحة النفسية)، المجلس الأعلى للجامعات، بالقاهرة.

5. أشمان أدريان وكونواى (2008): مدخل إلى التربية المعرفية «نظريات وتطبيقات»، ترجمة: أسماء السرسى وأماني عبد المقصود، ط 1، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

6. افنان نظير دروزة (2004). : أساسيات في علم النفس التربوي استراتيجيات الإدراك ومنشطاتها كأساس لتصميم التعلم، الأردن، عمّان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

7. إقبال بنت أحمد عطّار (2006): التفاعل بين أنماط التعلم والتفكير والتخصص وأثره على التحصيل لدى طالبات جامعة الملك عبد العزيز، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد 62، الجزء الأول، سبتمبر، ص ص: 33 – 63.

8. إمام مصطفى سيد، وصلاح الدين الشريف (1999). : ما وراء الذاكرة، استراتيجيات التذكر، أساليب الاستذكار والحمل العقلي وعلاقتها بالتحصيل الأكاديمي لدى طلاب كلية التربية، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، العدد 15 الجزء 2، ص ص: 299-329.



9. إمام مصطفى سيد، وصلاح الدين الشريف (2000). : مدى فعالية برنامج تدريبي لاستراتيجية ما وراء الذاكرة عند الاستذكار وأثره في التحصيل الأكاديمي واتجاهات الطلاب المعرفية نحو الاستراتيجية، مجلة كلية التربية، جامعة أسيوط، العدد، المجلد 16، ص ص: 107-135.

10. أماني زاهر خفاجي (2005). : اضطرابات الذاكرة العاملة لدى الأطفال ذوى ضعف الانتباه والنشاط الحركى الزائد فى مرحلتى الطفولة المتوسطة والطفولة المتأخرة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الآداب، جامعة القاهرة.

11. أمل محمد زايد (2005): فعالية برنامج لتعليم مهارات التفكير على بعض المتغيرات المعرفية واللامعرفية لدى تلاميذالحلقة الأولى من التعليم الأساسي، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بكفر الشيخ، جامعة طنطا.

12. أنور فتحي عبد الغفار (1996): أنماط التعلم والتفكير وعلاقتها بخبرة المعلمين والمعلمات من جنسيات عربية بمدارس الكويت، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد 30، يناير، ص ص: 1 - 35.

13. أنور فتحي عبد الغفار (2003): النصفان الكرويان ورضا معلمات المستقبل، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد 52، الجزء الثاني، مايو، ص ص: 269 - 304.

14. أنور محمد الشرقاوي (1992): علم النفس المعرفي المعاصر، ط 1، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

15. أنور محمد الشرقاوي (2003): علم النفس المعرفي المعاصر، ط 2، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

16. إيفيلين ب. كيللى (2006): الطلاب مستخدمو اليد اليسرى (أقلية منسية)، ترجمة: هاشم على محمد، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة المنيا، المجلد 19، العدد 3، يناير، ص ص: 207 - 234.



17. إيمان خالد عيسى (2005): فعالية برنامج مقترح لتنمية مهارة القراءة باللغة الإنجليزية في ضوء أنماط التفكير والتعلم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بدمنهور، جامعة الإسكندرية.

18. جليلة عبدالمنعم مرسى (2009): عادات الأستذكار وعلاقتها بكل من التعلم المنظم ذاتياً وبعض العوامل البيئية كما يدركها تلاميذ المرحلة الابتدائية، المجلة المصرية للدراسات النفسية، تصدرها: الجمعية المصرية للدراسات النفسية، المجلد 19، العدد 62، فبراير، ص ص : 189 – 252.

19. جمال الدين توفيق يونس (2002): أنماط التعلم والتفكير وعلاقتهابمهارات التفكير العلمى لمعلمى العلوم قبل الخدمة «دراسة تتبعية»، دراسات فى المناهج وطرق التدريس، تصدرها: الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد، 78، فبراير، ص ص: 47 – 83.

20. حسن حسين زيتون، وكمال عبد الحميد زيتون (2003): التعليم والتدريس من منظور النظرية البنائية، القاهرة، عالم الكتب.

21. حمدي شاكر محمود (1991): علاقة أداء النصفين الكرويين بإتقان حروف الهجاء والفهم القرائي لدى رياض الأطفال بمدينة أسيوط، مجلة التربية بأسيوط، جامعة أسيوط، المجلد 2، العدد 7، يونية، ص ص: 480 – 497.

22. حمدي على الفرماوي (1986). : الأساليب المعرفية ومفهوم التمايز النفسي، دراسة نظرية، الكتاب السنوي في علم النفس، عدد خاص بأعمال المؤتمر السنوي الثاني في علم النفس، المجلد الخامس، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ص470 –490.

23. حمدي على الفرماوي (1994). : الأساليب المعرفية بين النظرية والتطبيق، ط4، القاهرة: مكتبة الانجلو المصرية.

24. حمدي على الفرماوى (2007): علم النفس الفسيولوجي «فسيولوجيا سلوك الإنسان والتعلم»، ط 1، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.



25. خالد أحمد الزعيرى (2008): الخلية الجذعية، سلسلة عالم المعرفة، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، العدد 348، فبراير.

26. دينيس تشايلد (1983): علم النفس والمعلم، ط 3، ترجمة: عبد الحليم محمود السيد، زين العابدين درويش، حسين عبد العزيز الدرينى، مراجعة: عبد العزيز القوصى، العربية لندن نيويورك سيدنى تورنتو.

27. رافع النصير الزغول، وعماد عبدالرحيم الزغول (2003). : علم النفس المعرفى، القاهرة: الشروق للنشر والتوزيع.

28. روبرت سولسو (2000): علم النفس المعرفى، ط 2، ترجمة: محمد نجيب الصبوه، مصطفى محمد كامل، محمد الحسانين الدق، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

29. زبيدة محمد قرني (2000): أثر استخدام دائرة التعلم المصاحبة للأنشطة الإثرائية في تدريس العلوم على اكتساب المفاهيم العلمية وتنمية أنماط التعلم والتفكير لدى كل من المتفوقين والعاديين بالصف الخامس الابتدائي، مجلة التربية العلمية، تصدرها: الجمعية المصرية للتربية العلمية ومركز تطوير تدريس العلوم، جامعة عين شمس، المجلد 3، العدد 2، يوليو، ص ص: 179 – 231.

30. زبيدة محمد قرني (2006): فاعلية برنامج مقترح متعدد الوسائط قائم على نظرية الذكاءات المتعددة على التحصيل وتنمية بعض مهارات التفكير والدافعية للإنجاز لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي ذوى صعوبات التعلم في مادة العلوم، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد 62، الجزء الثاني، سبتمبر، ص ص: 87 – 144.

31. زكريا الشربينى، ويسرية صادق (2002): أطفال عند القمة «الموهبة والتفوق والإبداع»، ط 1، القاهرة: دار الفكر العربي.

32. سُليمان عبدالواحد يوسف (2005). : أنماط معالجة المعلومات لذوى صعوبات تعلم مادة العلوم في إطار نموذج التخصص الوظيفي للنصفين الكرويين بالمخ لتلاميذ



المرحلة الإعدادية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بالإسماعيلية، جامعة قناة السويس.

33. سُليمان عبدالواحد يوسف (2007): المخ وصعوبات التعلم «رؤية في إطار علم النفس العصبي المعرفي»، ط 1، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

34. سُليمان عبدالواحد يوسف (2010 أ): الذاكرة الإنسانية لدى المتعثرين دراسياً «رؤية نفس عصبية معرفية وانعكاسات تربوية»، ط 1، القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.

35. سُليمان عبدالواحد يوسف (2010 ب): الذكاءات المتعددة «نافذة على الموهبة والتفوق والإبداع»، ط 1، المنصورة: المكتبة العصرية للنشر والتوزيع.

36. سُليمان عبدالواحد يوسف (2010 ج): المخ الإنسانى والذكاء الوجدانى «رؤية جديدة فى إطار نظرية الذكاءات المتعددة»، ط 1، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر والتوزيع.

37. سُليمان عبدالواحد يوسف (2010 د): المدخل إلى علم النفس المعاصر، ط 1، القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.

38. سُليمان عبدالواحد يوسف (2010 هـ): المهارات الحياتية «ضرورة حتميه فى عصر المعلوماتية.. رؤية سيكوتربوية»، ط 1، القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.

39. سُليمان عبدالواحد يوسف (2010 و): علم النفس التربوى «الأسس النظرية والتطبيقات العملية»، ط 1، القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.

40. سُليمان عبدالواحد يوسف (2010 ز): علم النفس العصبى المعرفى Cognitive Neuoropsychology «رؤية نيوروسيكولوجية للعمليات العقلية المعرفية»، ط 1، القاهرة: إيتراك للطباعة والنشر والتوزيع.



41. سُليمان محمد سليمان (1999): الفروق بين العاديين وذوى صعوبات التعلم فى استراتيجيات تجهيز المعلومات، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد (76)، ص ص 369-393.

42. سميرة عطية عريان (2003): فاعلية استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تحصيل الفلسفة لدى طلاب الصف الأول الثانوي وأثر ذلك على اتجاههم نحو التفكير التأملي الفلسفي، مجلة القراءة والمعرفة تصدر عن الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد 20، ص ص: 13- 139.

43. سُهى أحمد أمين، ورحاب صالح برغوت (2009). : فعالية برنامج للأنشطة المقترحة فى تنمية الذاكرة العاملة لأطفال متلازمة داون (القابلين للتعلم)، وأثره فى تحسين مستوى أدائهم لبعض المهارات اللغوية، مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق، العدد 62، يناير، ص ص: 259 – 310.

44. سيد محمد خيرالله، عزيز حنا داود، وفؤاد عبداللطيف أبوحطب (1984 – 1985): علم النفس التعليمى، برنامج تأهيل معلمى المرحلة الابتدائية للمستوى الجامعى، وزارة التربية والتعليم بالاشتراك مع كلية التربية بجامعة عين شمس.

45. شاكر عبد الحميد سليمان (1988): الصور العقلية والخيال، فى: عبد الحليم محمود السيد، شاكر عبد الحميد سليمان، محمد نجيب الصبوه، جمعة السيد يوسف، عبد اللطيف محمد خليفه، معتز سيد عبد الله، سهير فهيم الغباش : فى علم النفس العام. القاهرة: دار آتون.

46. شاكر عبد الحميد سُليمان (1998): الفروق بين الجنسين في أساليب التعلم والتفكير «دراسة غير ثقافية مقارنة بين طلاب الجامعة في مصر وعمان»، مجلة دراسات نفسية: تصدرها رابطة الاخصائيين النفسيين المصرية (رانم)، المجلد 8، العددان 3، 4، أكتوبر، ص ص: 329 – 359.

47. شاكر عبد الحميد سليمان (2005): عصر الصورة الإيجابيات والسلبيات، الكويت: عالم المعرفة، العدد 311.



48. شاكر عبد الحميد ونجيب الفونس خزام (1991): العلاقة بين الإبداع والتفكير بالصور والكلمات، الجمعية المصرية للدراسات النفسية، بحوث المؤتمر السابع لعلم النفس فى مصر، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية، ص ص181-202.

49. شعبان سيد هريدى (2007): إستراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً وعلاقتها ببعض متغيرات الشخصية وأنماط السيطرة المخية لدى عينة من الطلاب المفرطين والمفرطين تحصيلياً بالمرحلة الثانوية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بأسيوط، جامعة أسيوط.

50. صفية محمد سلام (1991): أثر استخدام الأنشطة البحثية في تدريس العلوم على أنماط التعلم والتفكير لتلاميذ المدرسة الابتدائية، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة المنيا، المجلد 4، العدد 3، يناير، ص ص: 149 - 187.

51. صلاح أحمد مراد، محمد عبد القادر عبد الغفار، ونبيه إبراهيم إسماعيل (1982): أنماط التعلم والتفكير لطلاب الجامعة وعلاقتها بالتخصص الدراسي، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد 5، الجزء الأول، سبتمبر، ص ص: 111 - 141.

52. صلاح الدين حسين الشريف (2001): التنبؤ بالتحصيل الدراسي في ضوء نظريتي معالجة المعلومات والذكاءات المتعددة، مجلة كلية التربية بأسيوط، جامعة أسيوط، المجلد 17، العدد 1، يناير، ص ص: 111 - 151.

53. طلعت كمال الحامولى (1988): أثر الاختلاف فى بعض متغيرات البنية المعرفية على مظاهر الفشل في تجهيز المعلومات، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.

54. عايدة عبد الحميد سرور (1992): دور الرسوم العلمية في تنمية التحصيل المعرفي في العلوم وأنماط التفكير والتعلم لدى تلاميذ الصف الرابع الابتدائي، مجلة كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة، العدد 18، يناير، ص ص:351 - 381.



55. عبد الحليم محمود السيد، شاكر عبد الحميد سُليمان، محمد نجيب الصبوة، جمعة سيد يوسف، عبد اللطيف محمد خليفة، معتز سيد عبد الله، سهير فيهم الغباشي (1990): علم النفس العام، ط3، القاهرة : مكتبة غريب للطباعة والنشر والتوزيع.

56. عبد الرازق سويلم همام (2000): فاعلية استخدام الموديولات التعليمية في تدريس العلوم على أنماط التعلم والتفكير وإتقان المفاهيم العلمية لدى تلاميذ الصف الخامس الابتدائي، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة المنيا، المجلد 14، العدد 2، أكتوبر، ص ص: 1 - 27.

57. عبد العزيز باتع محمد (2006): دراسات فى علم النفس العصبى، كلية الآداب، جامعة بنها.

58. عبد العلى الجسمانى (1994): علم النفس وتطبيقاته الاجتماعية والتربوية، لبنان، بيروت: الدار العربية للعلوم.

59. عبد الله عكله هاشم، مصري عبد الحميد حنورة (1989): السيطرة المخية والإبداع كأساس لبناء المناهج «دراسة ميدانية»، المجلة التربوية، مجلس النشر العلمي: جامعة الكويت، المجلد 5، العدد 19، شتاء، ص ص: 149 - 164.

60. عبد الوهاب محمد كامل (2004): علم النفس الفسيولوجي «مقدمة في الأسس السيكوفسيولوجية والنيورولوجية للسلوك الإنساني»، ط3 مزيدة ومنقحة، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.

61. عفاف عبد الرازق عرابي (1992): فعالية التعليم بالاكتشاف في تنمية أنماط التعلم والتفكير لدى الطلاب وأثر ذلك على تحصيلهم في مادة العلوم، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بالمنصورة، جامعة المنصورة.

62. عفت مصطفى الطناوى (2001). : استخدام استراتيجيات ما وراء المعرفة في تدريس الكيمياء لزيادة التحصيل المعرفي وتنمية التفكير الناقد وبعض مهارات عمليات العلم لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة البحوث النفسية والتربوية، العدد 2، ص ص: 2 - 54.



63. عماد عبد المسيح يوسف (1988): أداء النصفين الكرويين للمخ في العمليات الأولية وقدرات التفكير الابتكاري لدى الأطفال، مجلة البحث في التربية وعلم النفس، كلية التربية، جامعة المنيا، المجلد 1، العدد 4، ص ص: 37 - 58.

64. فايزة مصطفى محمد (1996): أثر استخدام أسلوب حل المشكلات في تدريس العلوم على أنماط التعلم والتفكير وحب الاستطلاع وتقدير الذات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، المؤتمر العلمي السنوي الرابع لكلية التربية، جامعة حلوان «مستقبل التعليم في الوطن العربي بين الإقليمية والعالمية»، في الفترة من 20 - 21 إبريل، الجزء الثالث، ص ص : 459 - 479.

65. فرج عبدالقادر طه، مصطفى عبدالفتاح (2005): معجم علم النفس والتحليل النفسي، بيروت: دار النهضة العربية.

66. فتحي مصطفى الزيات (1985): أثر التكرار ومستويات معالجة وتجهيز المعلومات على الحفظ والتذكر، دراسة تجريبية مقارنة، الجمعية المصرية للدراسات النفسية، المؤتمر الأول لعلم النفس، ص ص 351-391.

67. فتحي مصطفى الزيات (1995). : الأسس المعرفية للتكوين العقلي المعرفي وتجهيز المعلومات، ط 1، القاهرة: دار النشر للجامعات.

68. فتحي مصطفى الزيات (1998). : صعوبات التعلم، الأسس النظرية والتشخيصية والعلاجية، ط1، القاهرة: دار النشر للجامعات.

69. فتحي مصطفى الزيات (2006): الأسس المعرفية للتكوين العقلي المعرفي وتجهيز المعلومات، ط 2، القاهرة: دار النشر للجامعات.

70. فتحي مصطفى الزيات (2008 أ): صعوبات التعلم الاستراتيجيات التدريسية والمداخل العلاجية، ط 1، القاهرة: دار النشر للجامعات.

71. فتحي مصطفى الزيات (2008 ب): قضايا معاصرة في صعوبات التعلم، ط 1، القاهرة: دار النشر للجامعات.



72. فؤاد عبداللطيف أبو حطب (1996): القدرات العقلية، ط 5، القاهرة: مكتبة الأنجلو مصرية.

73. فوقية حسن رضوان (2004): الاضطرابات المعرفية والمزاجية «تشخيص وعلاج»، القاهرة: دار الكتاب الحديث.

74. فوقية محمد راضي (2006). : قلق الإحصاء وعلاقته بأساليب التعلم وعادات الاستذكار لدى طلاب الجامعة، المجلة المصرية للدراسات النفسية، تصدرها: الجمعية المصرية للدراسات النفسية، المجلد 16، العدد 50، فبراير، ص ص : 245 – 307.

75. كاثي ف. نتلى (2006): دماغ التلميذ «دليل للآباء والمعلمين»، ط 1، ترجمة: محمد عودة الريماوى، مراجعة: رضوان على بنى مصطفى، عمّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

76. كميل عزمي غبرس (1995): وظائف النصفين الكرويين للمخ في علاقتهما بالقدرات الابتكارية وسمات الشخصية لدى طالبات الجامعة، المجلة التربوية، كلية التربية بسوهاج، جامعة جنوب الوادي، العدد 10، الجزء الثاني، يوليو، ص ص: 181 - 219.

77. لطفي عبد الباسط إبراهيم (1996). : مكونات التعلم المنظم ذاتياً في علاقتها بتقدير الذات والتحصيل وتحمل الفشل الأكاديمي، مجلة مركز البحوث التربوية، جامعة قطر، 11، 197-238.

78. لطفي عبد الباسط إبراهيم (2001). : دور التأمل المعرفي وما وراء المعرفي والذكاء في أداء حل المشكلة لدي تلاميذ المرحلة الإعدادية، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، 25.

79. ماجد محمد عيسى (2004). : أثر برنامج تدريبي لما وراء الذاكرة على أداء الأطفال غير المتجين للاستراتيجيات، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بالقاهرة، جامعة الأزهر.



80. مجدى عبدالكريم حبيب (2003): تعليم التفكير فى عصر المعلومات. القاهرة: دار الفكر العربى.

81. محمد أحمد شلبى (2001). : مقدمة فى علم النفس المعرفى، القاهرة: دار غريب للنشر والتوزيع.

82. محمد المرشدي المرسي (1988): ضبط التوافق النفسي وعلاقته بأنماط التعلم والتفكير لطلاب كلية التربية، مجلة كلية التربية بدمياط، جامعة المنصورة، العدد 10، الجزء الثاني، يونيو، ص ص: 315 - 338.

83. محمد أمين السعدنى (1998): أثر استخدام الاستقصاء في تدريس مادة الأحياء على تنمية أنماط التعلم والتفكير لطلاب الصف الأول الثانوي، رسالة غير منشورة، كلية التربية بالزقازيق، جامعة الزقازيق.

84. محمد أمين السعدنى (2003): أثر استراتيجية بنائية مقترحة باستخدام الكمبيوتر في ضوء مفهوم السيادة النصفية على تصويب التصورات الخاطئة وإكساب المفاهيم وتنمية حب الاستطلاع في العلوم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بالزقازيق، جامعة الزقازيق.

85. محمد جهاد جمل (2001). : العمليات الذهنية ومهارات التفكير من خلال عمليتى التعلم والتعليم، كلية التربية، جامعة طنطا : دار الكتاب الجامعى العين.

86. محمد حسانين محمد (1991). : استراتيجيات تجهيز المعلومات في أداء مهام مكانية وعددية، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الزقازيق.

87. محمد حمزة السُليماني (1994): أنماط التعلم و التفكير - دراسة نفسية قياسية لدي عينة من طلاب و طالبات المرحلة الثانوية في مدينتي مكة المكرمة و جدة، مجلة مركز البحوث التربوية، جامعة قطر، السنة 3، العدد 6، يوليو، ص ص: 171 - 210.

88. محمد محمود خليل سعودى (1993): أثر التفاعل بين بعض استراتيجيات التصور العقلى وخصائص المادة المتعلمة على التذكر، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بالقاهرة، جامعة الأزهر.



89. محمد رشدي محمد (1993): بناء برنامج لتنمية النمط المتكامل من أنماط التعلم والتفكير وقياس أثره على العمليات العقلية والمهارات المعرفية لتلاميذ الحلقة الأولى من التعليم الأساسي، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنيا.

90. محمد محمود الشيخ (1999): العلاقة بين أسلوب التعلم والتفكير المعتمد على أفضلية استخدام نصفي الدماغ والتآزر الحركي - البصري المنفرد والثنائي لدي عينة من أطفال الصف السادس الابتدائي، مجلة علم النفس، السنة 13، العدد 52، أكتوبر - نوفمبر - ديسمبر، القاهرة: الهيئة المصرية العامة للكتاب، ص ص: 231-274.

91. محمد مزيان، نادية الزقاوي (2003): مساهمة البيئة التعليمية في تعزيز السيادة المخية: دراسة ميدانية في بعض الجامعات الجزائرية، مجلة العلوم التربوية و النفسية، كلية التربية، جامعة البحرين، المجلد 4، العدد 4، ديسمبر، ص ص: 7 - 42.

92. محمد مصطفى الديب (2002): الاتجاهات الحديثة فى تشغيل (تجهيز). المعلومات، بحث مرجعى غير منشور مقدم إلى اللجنة العلمية الدائمة لعلم النفس التعليمى، كلية التربية، جامعة الأزهر (مستوى الأساتذة).

93. محمد يحي ناصف (2006): أساليب التفكير وأهميتها التربوية لدى طلاب المرحلة الثانوية، صحيفة التربية، تصدرها: رابطة خريجي كليات ومعاهد التربية بالقاهرة، السنة 57، العدد 2، يناير، ص ص: 10 - 17.

94. محمود عبد الحليم منسي (2003): الإبداع والموهبة في التعليم العام، الإسكندرية: دار المعرفة الجامعية.

95. محمود فتحي عكاشة (1986): دراسة مقارنة لأنماط التعلم والتفكير لدي طلاب كلية التربية في مصر واليمن، الكتاب السنوي في علم النفس، تصدره الجمعية المصرية للدراسات النفسية، المجلد 5، ص ص: 496-512، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

96. محمود فتحي عكاشة (1991): أنماط معالجة المعلومات وعلاقتها بالتفضيلات المهنية للأفراد، القاهرة: مكتبة النهضة المصرية.



97. مراد راتب محمد (2008): أثر التدريب على بعض إستراتيجيات ماوراء المعرفة فى تحسين مستوى الفهم القرائى لدى تلاميذ الحلقة الثانية من التعليم الأساسى، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ.

98. مراد على عيسى، ووليد السيد خليفة (2007 أ): كيف يتعلم المخ الأصم (النظرية والتطبيق)، ط 1، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

99. مراد على عيسى، ووليد السيد خليفة (2007 ب): كيف يتعلم المخ الموهوب ذو صعوبات التعلم، ط 1، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

100. مراد على عيسى، ووليد السيد خليفة (2007 ج): كيف يتعلم المخ ذو صعوبات الرياضيات والعسر الحسابي، ط 1، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

101. مراد على عيسى، ووليد السيد خليفة (2008). : الإتجاهات الحديثة في التربية الخاصة «الديسلكسيا»، ط 1، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

102. مراد على عيسى، وليد السيد خليفة، أحمد جمعة أحمد، وطارق محمد عبد النبي (2006): الكمبيوتر وصعوبات التعلم (النظرية والتطبيق)، ط 1، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

103. مصطفي محمد كامل (2005): مقرر مقترح للتدريب علي استخدام استراتيجيات التنظيم الذاتي للتعلم في ضوء وثيقة المستويات المعيارية للتعلم، المؤتمر العلمي السابع عشر «مناهج التعليم والمستويات المعيارية»، مج (1)، في الفترة من (26-27)، جامعة عين شمس، 289-303.

104. منى أبوبكر زيتون (2007): أثر برنامج لتدريس العلوم متنوع الأنشطة فى الذكاءات المتعددة وأنماط التعلم والتفكير لتلاميذ الصف الثانى الإعدادى، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات والبحوث التربوية، جامعة القاهرة.

105. ميليسا هاينز (2008): جنوسة الدماغ، ترجمة: ليلى الموسوي، سلسلة عالم المعرفة، الكويت: المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب،، العدد 353، يوليو.



106. ناديا سميح السلطي (2004): التعلم المستند إلى الدماغ، ط 1، تقديم: محمد عودة الريماوي، عمّان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

107. نادية سُليمان إبراهيم (2004): مدخل تدريسي مقترح لتنمية الإبداع من منظور إنساني - فسيولوجي - وتقنينه من خلال الفنون البصرية، مجلة كلية التربية، جامعة عين شمس، العدد 28، الجزء الثاني، ص ص : 159 - 202، القاهرة: مكتبة زهراء الشرق.

108. نرمين عبد الوهاب أحمد (2003): أنماط اللاتماثل السمعي لدى فئات فرعية من الفصاميين، مجلة كلية الآداب ببني سويف، جامعة القاهرة، العدد 5، أكتوبر، ص ص: 190 - 234.

109. نرمين عبد الوهاب أحمد (2005): اللاتماثل الشقي لدى مرضى الذهان الوجداني، المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد 15، العدد 47، أبريل، ص ص: 399 - 432، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

110. نعيمة حسن أحمد، سحر محمد عبد الكريم (2001): أثر المنطق الرياضي والتدريس بالمدخل البصري المكاني في أنماط التعلم والتفكير وتنمية القدرة المكانية وتحصل تلاميذ الصف الثاني الإعدادي في مادة العلوم، المؤتمر العلمي الخامس للجمعية المصرية للتربية العلمية «التربية العلمية للمواطنة»، في الفترة من 29 يوليو إلى 1 أغسطس، الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري، الإسكندرية، المجلد 2، ص ص: 525 - 577.

111. نوال محمد عطية (1995): علم النفس اللغوي، ط 3، القاهرة: المكتبة الأكاديمية.

112. هاشم على محمد (1985): علاقة النصفين الكرويين بالأداء على بعض مقاييس القدرات العقلية لدى طلاب المرحلة الثانوية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية بشبين الكوم، جامعة المنوفية.



113. هاشم على محمد (1988): التحصيل الدراسي وعلاقته بأنماط معالجة المعلومات للنصفين الكرويين بالمخ وأسلوبين معرفين محددين لدى عينة من طلاب الصف الثالث الثانوي العام، رسالة ماجستير دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنيا.

114. هشام حبيب الحسيني (2006). : نموذج مقترح للمكونات المعرفية وغير المعرفية للتعلم المنظم ذاتياً وعلاقتها بالأداء الأكاديمي في ضوء منظومة الذات ونموذج التوقع-القيمة للدافعية، المجلة المصرية للدراسات النفسية، العدد 50، ص ص: 385-436.

115. هشام عبد الحميد تهامي (2005): الفروق بين الجنسين في الانتقال العصبي بين النصفين الكرويين للمخ، المجلة المصرية للدراسات النفسية، المجلد 15، العدد 47، أبريل، ص ص: 433 - 459، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

116. هشام عبد الحميد تهامي (2008): اللاتماثل بين نصفى المخ وتفضيل أحدهما على الآخر: علاقة القياس الأدائي الموضوعي بالتقدير الذاتي، المجلة المصرية للدراسات النفسة، تصدرها: الجمعية المصرية للدراسات النفسية، المجلد 18، العدد 59، أبريل، ص ص: 63 - 101.

117. هشام عبد الحميد تهامي، وفيصل عبد القادر يونس (2007): العلاقة بين سمات النمط الفصامي وأساليب التعلم والتفكير، مجلة دراسات عربية في علم النفس، تصدرها: رابطة الإخصائين النفسين المصرية (رانم)، المجلد 6، العدد 1، يناير، ص ص: 1 - 32.

118. هشام محمد الخولى (2002). : الأساليب المعرفية وضوابطها، القاهرة: دار الكتاب الحديث.

119. هويدا محمد غنية (2002): مدى فعالية استخدام نمط التعلم والتفكير المسيطر كمدخل لتشخيص وعلاج بعض صعوبات التعلم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية ببنها، جامعة الزقازيق.



120. وجيه محجوب (2002): فسيولوجيا التعلم، ط 1، عمّان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

121. وليد السيد خليفة، ومراد على عيسى (2007 أ): كيف يتعلم المخ التوحدى؟، ط 1، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

122. وليد السيد خليفة، ومراد على عيسى (2007 ب): كيف يتعلم المخ ذو إضطرابات النوم؟، ط 1، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

123. وليد السيد خليفة، ومراد على عيسى (2007 ج): كيف يتعلم المخ ذو النشاط الزائد المصحوب بنقص الانتباه؟، ط 1، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

124. يوسف محمد شلبي (2005): تجهيز المعلومات في السياق الجماعي وأثره على الأداء في مهام حل المشكلات من خلال تكوين جماعات متمايزة في ضوء النموذج الكلى لوظائف المخ، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية بطنطا، جامعة طنطا.



ثانيا : المراجع الأجنبية:

125. Abi Samra, N.(2000): The Relationship between Emotional Intelligence and Academic Achievement in Eleventh Graders, http:// members.fortunecity. com/nadabs/ researchintell2.html.

126. Abo – Hatab, F. (2000): personal intelligence : the meeting point of in ward and out ward. Arab – psychologist – psychologue – Arab, Vo.11 , No.1.

127. Alan, Baddeley &Hitch (1980): working memory in Bower , the psychology of learning and motivation, New York.

128. Alan, Baddeley (1992): working memory science, vol. (255)., N (31)., PP (556:559).

129. Alan, Baddeley (2000): the episodic buffer a new component of working memory, department of experimental psychology, vol (4)., N (11).

130. Alan, Baddeley (2002): Is working memory still working, European psychologist, vol. (7). N (2)., PP (85:97).

131. Alan, Baddeley & Gather Coles (2003): Working memory and language.

132. **Ashcraft, Mark; Hopko, Derek; Gute, James; Ru Ggiero, Kenneth & Lewis, Colleen (1998):** Mathematics anxiety and working memory : support for the existence of a deficient inhibition mechanism, Journal of anxiety disorders, vol. (12). , PP (343:355).



133. **Aly, A. (2004):** Developing the Design and Technology Curriculum for Preschool Children in Egypt». Unpubished PhD. Thesis, School of Education, The Univeristy of Birmingham.

134. **Anderson,Virginia B. (1998):** using Multiple Intelligences to Improve Retention in Foreign Language Vocabulary Study, master's action research project , St. Xavier University.

135. **Anderson, H.; Coltman, P.; Page, C.; Whitebread, D. (2003):** «Developing Independent Learning in Children aged 3-5». Paper Presented 10th Biennial Conference of European Association for Research on Learning and Instruction: Improving Learning Fostering the Will to Learn, Padova, Italy, August. Available at: www. educ. com.ac.UK/ cindle /padova.04.aoc (23/3/2005).

136. **Armstrong, T. (2003):** Multiple intelligences in the classroom, 2nd edition, www.ASCD.com.

137. **Atkinson, R., & Shiffrin, R. (1968).** : Human memory. A proposed system and its control process' , In Spance K.W., The Psychology of Learning and Motivation, Vol. 2 , 89-195 , New York , Academic Press.

138. **Bakker, D. J. & Doma, A. & Gardien, C. J. (1990):** Hemisphere specific treatment of dyslexia subtypes: A field experiment. Journal of Learning Disabilities, Vol. (23)., No. (7)., pp. 433-437.

139. **Conway, C. M. (1994):** The effects of training intervention designed to develop creativity within. Individuals on figural creativitiy and



hemispheric brain dominance Dissertation. Abstracts international Vol. (55)., No. (4)., p. 907-A.

140. Cooper , R.K. (1997): Applying emotional intelligence in the work place. Training and Development , 51 , 12, 31-38.

141. Cooper , R.K. (1998): Sentimental value. people Management ,4,7 ,48-50.

142. Cooper , R. , Sawaf , A. (1997): Executive E Q. London : orion Business Books.

143. **Corso, S.M. (2001):** Emotional intelligence in adolescents : How it relates to giftedness. unpublished Master's thesis.available (http:/ snow. utornto. ca / learn2 / mod 3 / miin ventory. Htm /).

144. Das, J. P. (1973): Structure of cognitive abilities: evidence for Simultaneous and successive processing, Journal of Educational Psychology, Vol. (65)., No. (1)., pp. 103 - 108.

145. Das, J. P. (1980): Simultaneous and successive processing in children with reading disability. Topics in language disorders, Vol.(4)., No. (3)., pp. 34 - 46.

146. Das, J. P. (1987): Intelligence and learning disability: Aunified approach, The Mental Retardation & Learning Disability Bulletin, Vol. (15)., No. (2)., pp. 103 - 113.

147. Das, J. P. (2001): Reading Difficulties & Dyslexia an interpretation for teachers. Sarka Educational Resources. Inc.



148. Das, J. P. (2002): PREP: Cognitive redemption program in theory and practice in Part 1, University of Albert Inc & Nun.

149. Das, J. P. (2003): A look at intelligence neuropsychological processes: is Luria still relevant ? JPN.SPEC. Educ, 46, pp. 631 – 647.

150. Das, J. P. (2004): Proceeding of the XVIIIth international congress of psychology: Keynote address rules and tools of intelligence: How IQ became obsolete. The J P Das Development Disabilities Center, University of Alberta, Edmonton, Canada, October 7, pp. 1 – 28.

151. Das, J. P. (2006): PASS theory and Word Reading. [on – line] availabl:http://www.quasar.ualberta.ca/ddc/INDEX.html.

152. Das, J. P. & Molloy, G. (1975): Varieties of Simulaneous and successive processing, Journal of Educational Psychology, Vol. (67)., No (6)., pp. 213 – 220.

153. **Das, J. P. & Kirby, J. R. & Jarman, R. F. (1975):** Simultaneous and successive syntheses: An alternative model for cognitive abilities. Psychological Bulletin, Vol. (82)., No (1)., pp. 87 – 103.

154. Das, J. P. & Leong, C.K. & Williams, N. H. (1978): The relationship between learning disabilities and simulataneous successive processing Journal of Learning Disabilities, Vol. (11)., No. (10)., pp. 618-625.

155. Das, J. P. & Naglieri, J. A. & Kirby, J. R. (1994): Assessment of cognitive processing the PASS theory of intelligence. Boston. Allyn and Bacon.



156. Das, J. P. & Mishra, R. K. & Pool, J. E. (1995): An experiment on cognitive remediation of word-reading difficulty. Journal of learning disabilities. Vol.(26)., No. (2)., pp. 66 - 79.

157. Davidoff, L. L. (1981): Instruction to Psychology, 2ed Edition, Tokyo: McGraw. Hill International Book Company.

158. Davis, A. V. (2002): Attention biases in attention deficit hyperactivity disorder, Examination of visual and auditory modalities. Dissertation Abstracts International, vol.(62)., No. (11)., p. 5368-B.

159. Flavell , J.H.(1971). : First discussants comments: what is memory develoment.Human Development, Vol. (14)., pp. 272-278.

160. Flavell , J.H. (1976). : Metacognition Aspects of Proplem Solving. In Renick , L. The Nature of Intelligence (pp.231-235).hillsdale, NJ : lawrance Erlbaum Associates.

161. Flavell , J.H. (1978). : Metacognition , Paper Presented In E. Langer (chair). , Current Perspectives on Awarness and Cognitive Process , Symposium Presented at The Meeting of the American.

162. Flavell , J.H. (1979). : Metacognition and Cognitive Monitoring : a New of Cognitive Development Inquire.American Psychologist , Vol. 34 , p.p. 906-911.

163. Flavell, J.H.(1981). : Cognitive Monitoring. In W. P. Dickson (ED.)., Children's oral Communication Skills , p.p. 35-60. NJ : Academic press.



164. **Flavell, J.H (1987). :** Speculations About The Nature And Development of Metacognition . In. Weinert , F & Kluwe . R. Metacognition Motivation and Understanding , p.p.21-29. Hillsdale , NJ : Lawrence Erlbaum Associates.

165. **Florey, J. E. (1985):** Modification in styles of learning and thinking (hemisphericity). through direct training of sixth grade students (cerebral preference, dominance). A Dissertation Presented to the Faculty of the Graduate School of the Nevada, Reno University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy.

166. **Fountain, J. C. (1986):** The relationship among hemisphric brain preference, gender and academic achievement of fourth seveth grade puplis, Dissertation. Abstract. International, Vol.(48)., No.(4)., P. 829.

167. **Gill, T. K. (1989):** The effect of training strategies on creative problem-solving skills and cerebral dominance in relation to intelligence, personality and cognitive style. A Dissertation Presented to the Faculty of the Graduate School of Punjabi University (India). in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy.

168. **Gu0, J. & Toa, D. & Li, L. (2001):** A study of right hemisphere function of nonverbal learning disabled children Journal of clinical psychology, vol. (9)., No. (2)., pp. 87-98.

169. **Grace, G. M. (1990):** Effects of hemispheric specific stimulation on academic performance and event related potentials in dyslexia. Dissertation Abstracts. International, Vol.(53).,No.(1)., pp. 588-B.



170. **Hayward, D. & Das, J. P. & Janzen, T. (2007):** Innovative programs for improvement in reading through cognitive enhancement: A remediation study of canadian first nations children. Journal of Learning Disabilities, Vol. (40)., No. (5)., pp. 443 - 457.

171. **Herman, N. (1995):** The Creative Brain. 2nd, U.S.A. Quebec or printing book group.

172. **Hickerson, M. K. (1983):** A Comparison of left and right brain hemisphere processing and brain related sex differences in kindergarten children. A Dissertation Presented to the Faculty of the Graduate School of East Tennessee State University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy.

173. **Hellige, J. B. (2006):** Evolution of brain lateralization in humans. Cognition, Brain, Behavior, Vol. (10)., No. (2)., pp. 211

174. **Kappers, E. J. (1997):** Outpatient treatment of dyslexia through stimulation of the cerebral hemispheres. Journal of Learning Disabilities, Vol. (30)., No. (1)., pp. 100-125.

175. **Kaploun, K. A. (2007):** Handedness and cerebral lateralization: A Test of the cerebral crowding effect. A Thesis Submitted to the Faculty of Graduate Studies through Psychology in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Arts at the University of Windsor.

176. **Kaufman, A. S. & Kaufman, N. L. (1979):** Strategy training and remedial techniques. Journal of Learning Disabilities, Vol. (12)., No. (6)., pp. 63 - 65.



177. **Kaufman, A. S. & Kaufman, N. L. (1983):** Kaufman assessment battery for children (K-Abc): intrpretive manual circle pines, Minnesota. American Guidances Service.

178. **Kirby, J. R & Das, J. P. (1977):** Reading achievement, IQ, and simultaneous. Successive Processing, Journal of Educational Psychology, Vol. (69)., No. (4)., pp. 564 - 570.

179. **Kirby, J. R & Das, J. P. (1978):** Information processing and human abilities. Journal of Educational Psychology, Vol. (70)., No. (1)., pp. 58 - 66.

180. **Kirby, J. R. & Booth, C. A. & Das, J. P. (1996):** Cognitive processes and IQ in reading disability. Journal of Special Education, Vol. (29)., No. (4)., pp. 442 - 456.

181. **Lavach, J. F. (1991):** Cerebral hemispherecity, College major and Occupational Choices, Journal of Creative Behavior, Vol. (25)., No. (3)., pp. 218-222.

182. **Luria, A. (1973):** The working brain, An introduction to neuropsychology. New York : Basic Books.

183. **Masutto, C. & Bravar, L. & Fabbro, F. (1994):** Neuro linguistic differentiation of children with subtypes of dyslexia. Journal of Learning Disabilities, Vol. (27)., No. (8)., pp. 520-526.

184. **Monaghan, P. & Shillcock, R. (2004):** Hemispheric asymmetries in cognitive modeling: connectionist modeling of unilateral visual neglect. Psychological Review, Vol. (111)., No. (2)., pp. 283 - 308.



185. Morrison, L. A. (1989): The relationship between gender laterality, brain dominance, and learning disabled selected elementary school aged students in data country florida, Dissertation. Abstracts International, Vol. (50)., No (11)., p.3468-A

186. Naglieri, J. A. & Das, J. P. (1988): Planning – Arousal - Simultaneous-successive (PASS): A model for assessment. Journal of School Psychology, Vol.(26)., pp. 35 - 48.

187. **Naglieri, J. A. & Das, J. P. (1990):** Planning, attention, simultaneous and successive (PASS). cognitive processes as a model for intelligence. Journal of Psychoeducational Assessment, Vol.(8)., pp. 303 - 337.

188. Naglieri, J. A. & Kroesbergen, E. H. & Johannes, E. H. & Luit, V. (2005): Utility of the PASS theory and Cognitive Assessment System for dutch children with and without ADHD. Journal of Learning Disabilities, Vol.(38)., No. (5)., pp. 434 - 439.

189. Obrzut, J. E. & G. W. & Obrzut, A. & Pirozzolo, F. J. (1981): Effect of directed attention on cerebral asymmetrics in normal and learning disabled children. Developmental psychology, Vol. (35)., No. (1)., pp. 46-55.

190. Obrzut, J. E. & Boliek, C. A. & Bryden, M. P. & Nicholson, J. A. (1994): Age- and sex-related differences in left and right hemisphere processing by learning disabled children. Neuropsychology, Vol. (8)., No. (1)., pp. 75-82.



191. Pekr ,D.L. , Parker , J.D.A.(1999): Emotional intelligence , mood and problem behaviours in children and adolescents. Poster session presented at A.P.A 107 th annual convention , Boston , MA.

192. Pool, C. (1997): Up with Emotional Health. Educational Leadership, Vol. 54, No.8, P.P. 12- 14.

193. Ridgeway, N. W. (1985): Right brain drawing instruction: Its effect on the drawing skills and verbal fluencies of sixth-grade students. A Dissertation Submitted to the Faculty of the College of Education of South Carolina University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy.

194. Reynolds, C. R. & Torrance, E. P. (1978): Perceived changes in style of learning and thinking (hemispheric). through direct and indirect training, Journal of Creative Behavior, Vol. (12)., No. (4)., pp. 12 - 14.

195. Samples, B. (1975): New theories of the relationship of the hemispheres of the human brain to problem solving approaches suggest new teaching techniques, Journal of Science Teacher, , Vol. (42)., No. (1)., pp. 21 - 23.

196. Santiago, N. G. (2007): Estudio sobre modification cognitiva en ninos con dificultades en la lecturay trastorno por deficit de atencion e hiperactividad tipo combinado. A Dissertation Presented to the Faculty of Ciencias Sociales in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy.



197. Shanon, M. & Rice, D. (1982): A comparison of hemispheric preference between high ability and low ability elementary children. Education Research Quarterly, Vol. (7)., No. (3)., pp. 7-15.

198. Soliman, A. M. (1989): Sex differences in the styles thinking of colledge students in Kuwait. Journal of creative Behavior, Vo. (23)., No. (1)., pp. 38-48.

199. Soluiman M.A. (2007). : Working memory deficits in obsessive compulsive tendency. Proceeding of the sec. international of Middle east and south Africa in press.

200. Sword, L. (2000): Visual Spatial Children. Electronic Conference, Gifted Resource Center, Australia, Available at: http: //www. nswagtc. org.au/ Ozgifted/ conferences/ sword visualspatial children. html. (7/12/2004).

201. Sword, L. (2002): Giftedness and Intelligence: Emotional and Spiritual. Paper Presented at the 9th National Conference of The Australian Association for the Education of Gifted and Talented (AAEGT): The Gifted Journey-Reflected Forward austrlia.Available at:http://ww.nswagte.org.au/conference 2002/abstracts.htm.

202. Sternberg, R. (1994): Commentary: Reforming School Refrom Comments on Multiple Intelligence: The Theory and Practice. Teacher College Record, Vol. 95, No.4, PP.561- 570.

203. Sternberg, R.(2002): Teaching for Sucessful Intelligence. Available at: www. indiana. edu/ ~futures/ sternberg Transcript.doc.



204. Torrance, E. P. & Mourad, S. A. (1978): Role of hemisphericity in performance an selected measures of creativity. Gifted Child Quarterly, Vol. (23)., pp. 44 - 54.

205. Wallace, R. (1998): The Effects of Arts Education on Emotional Literacy. Unpublished M.A. Thesis, Salem- Teikya University.

206. Wisniewski, A. B. & Prendeville, M. T. & Dobs, A. S. (2005): Handedness, functional cerebral hemispheric lateralization, and cognition in male-to-female transsexuals receiving cross-sex hormone treatment. Archives of Sexual Behavior, Vol. (34). No. (2)., April, pp. 167 - 172.

207. Wolfe, P. (2003): Brain Research and Education: fad or foundation? Retrieved may, 2007 from: www.patwolfe.com.

208. Wooledge, D. E. (1989): The effects of gross activities on asymmetrical motor performance and intergrated style of information processing. Dissertation. Abstracts Internation, Vol. (50)., No. (2)., pp. 386-A.

209. Zimmerman, B.J., & Martinez-Pons, M. (1986): Development of a Structued Interview for Assessing Student Use of Self-Regulated Learning Stratgies. American Educational Research Journal ,V. 23, N.4, pp,614-628.

210. Zimmerman, B.J., Martinez-Pons, M.,(1988): Construct Validation of a Strategy Model of Student Self-Regulated Learning. Journal of Educational Psuchology ,V. 80,pp 284-290.



211. **Zimmerman, B. J., (1989):** Models of Self-Regulated Learning and Academic Achievment. In B.J. Zimmerman, & D.H. Schunk (Eds.)., Self-Regulated Learning and Academic Achievement: Theory, Research. And Practice, pp. 1-25. New York: Springer-Verlag.

212. **Zimmerman,B.J.,(1990):** Self-Regulated Learning and Academic Achievement.Journal of Educational Psychology, V. 25, N.1, PP 3-17.

213. **Zimmerman,B.J.,&Martinez-Pons,M (1990):** Student Differences in Self-Regulated Learning: Relating Grade, Sex, and Giftedness to Self –Efficacy and Strategy Use. Journal of Educational Psychology, V.82,N.1,pp51-59.

214. **Zimmerman, B., & Marinez-Pons, M(1992):** Perceptions of Self-Efficacy and Strategy Use in the Self-Regulation of Learning, In D. Schunk, & J.L. Meece (Eds.)., Student Perceptions in the Classroom, pp.185-207. Hillsdale, NJ: Erbaum.

215. **Zimmerman, B., Bandura, A., & Martinez-Pons, M.(1992):** Self-Motivation for Academic Attinment: The Role of Self-Efficacy Beliefs and Personal goal Setting. American Educational Research Journal , 2 663-676.

216. **Zimmerman,B.J.,(1994):** Dimensionsof Academic Self-Regulation : A Concetual Frame Work for Education. In D. Schunk, & B.J., Zimmerman (Eds.)., Self-Regulated Learning and Performance,_pp.3-21. Hillsdale. NJ: Erlbaum.



217. **Zimmerman,B.J.,&Riseberg, (1997):** Self-Regulatory Dimenions of Academic Learning and Motivation. In G.D. phye (Ed)., Handbool of Academic Learning. Pp.105-125. San Diego, California: Academic Press.

218. **Zimmerman, B.J.&Risemberg, R. (1997):** Research for the Future : Becoming a Self-Regulated Writer: A Social Cognitive. Contemporary Educational Psychology,V.22,pp73-101.

219. **Zimmerman, B.J.(1998):** Academic Studying and the Development of personal Skill: A Self-Regulatory perspective. Educational Psycology.





هذا الكتاب

هذا الكتاب المرجعي الذي بين أيدينا] والذي أعتبره إبنى العشرون [خصص لمجال علم النفس المعرفي Cognitive psychology والذي يعد أحد ميادين علم النفس الهامة حيث يهتم بالدراسة العلمية للكيفية التي يكتسب بها الفرد المعلومات وتحويلها إلى علم أو معرفة وكيفية الاحتفاظ بها. واستخدام هذه المعلومات وتوظيفها في إثارة الانتباه والسلوك.

كما أن علم النفس المعرفي يهتم أيضا بدراسة مفصلة للعمليات العقلية المعرفية. التي يحتاجها الإنسان في أثناء اتخاذه للقرار. حيث ظهرت الحاجة إلى الانتقال من دراسة العلاقة بين المثير والاستجابة والتركيز على العمليات العقلية المعرفية التي يستخدمها الإنسان في أثناء حصوله على المعرفة من جانب. والتي تظهر فيما بعد في شكل مظاهر للسلوك الإنساني من جانب آخر.

وإني إذ أقدم هذا المرجع للقارئ العربي الحبيب والمكتبة العربية آمل أن أكون قد وفقت فى عرض مادة هذا الكتاب المرجعي على نحو يستفيد منه القارىء الحبيب. وأن يؤدى هذا الكتاب أيضا الغرض الذى وضع من أجله. وأن يكون فيه الفائدة المعرفية والعلمية ما يعود بالنفع على المربيين والدارسين والباحثين العاملين فى مجال علم النفس المعرفي.



المرجع في
علم النفس الم...
العقل ال...
وتجهيز وم...
المعلومات

